

ИНСТРУКТЪ
И
ПРАВЫ НАСѢКОМЫХЪ.

Изъ энтомологическихъ воспоминаній

ФАБРА.

ПЕРЕВОДЪ СЪ ФРАНЦУЗСКАГО

Е. И. ШЕВЫРЕВОЙ.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЮ

Ученаго Секретаря Русскаго Энтомологическаго Общества

ИВ. ШЕВЫРЕВА.

ТОМЪ ВТОРОЙ.

Съ портретомъ автора и 263 рисунками.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ
Изданіе А. Ф. МАРКСА.

Цена три рубля.

Имѣется также въ продажъ первый томъ сочиненія

ИНСТИНКТЪ И НРАВЫ НАСѢКОМЫХЪ.

Изъ энтомологическихъ воспоминаній **ФАБРА.**

Съ 213 рисунками.

Переводъ съ франц., подъ редакціею Ученаго Секретаря Русск. Энтомологич. Общества
Ив. Я. Шевырева.

Учен. К. М. Н. П. допущено въ ученич. старшаго возраста, бібліотеки всѣхъ средн. учебн. завед.,
учительск. инст. и семинаріи и рекомендовано для выдачи воспитанникамъ въ качествѣ награды.

Большой томъ въ VIII—590 страницъ большого 8^ю, съ 213 рисунками.

Цѣна книги, въ простой папкѣ съ коленкор. корешкомъ,—3 р., съ перес. 3 р. 75 к. Въсѣ 5 фунт.

Купень, Анри. „ПРИЧУДЛИВЫЯ ЖИВОТНЫЯ“. Съ 211 рис. въ текстѣ. Переводъ съ франц. женщинъ - врача **Е. Д. Вурграфъ.** Изящно издан. книга 447 стр. большого 8^ю, отпечатанная на прекрасной бумагѣ. СПб. 1904 г. Цѣна 3 р., съ перес. 3 р. 50 к.; въ перепл. 3 р. 50 к., съ перес. 4 руб.

Линдеманъ, К. Э. „ОБЩІЯ ОСНОВЫ ЭНТОМОЛОГИИ“. Съ 1080 фигурами на 323 рисункахъ. Книга читается легко, а обиліе великолѣпныхъ рисунковъ способствуетъ пониманію и усвоенію содержанія. Объемистая, изящно изданная книга in 8^ю, 628 стр. Цѣна 4 руб., съ перес. 4 р. 50 к.; въ папкѣ 4 р. 25 к., съ перес. 4 р. 75 к.; въ перепл. 4 р. 50 к., съ перес. 5 руб.

Вагнеръ, Н. П. „КАРТИНЫ ИЗЪ ЖИЗНИ ЖИВОТНЫХЪ“. Съ 300 иллюстраціями художниковъ: Ю. Адама, Л. Бекмана, Г. Вольфа, А. Вѣрушъ-Ковальскаго, Н. Каразина, А. Кившенко, В. Кунерта, Н. Сверчкова, А. Шлехта и Ф. Шлехта. Большая книга въ 4-ю д. л., болѣе 800 столбцовъ текста съ иллюстраціями. СПб. 1901 г. Цѣна книги въ изящной папкѣ съ акварелью Н. Н. Каразина,—5 р., съ перес. 5 р. 75 к.

Рагозина, З. А. КРАТКАЯ ВСЕМИРНАЯ ИСТОРИЯ.

Вып. I. **ДРЕВНИЙШІЕ НАРОДЫ.** Съ 100 рис. 1 картой и алфавитнымъ указателемъ. Изящно изданная книга, отпечатанная на превосходной бумагѣ, 140 стр. in 8^ю. Цѣна въ прочной папкѣ 60 к., съ пересылкой 75 коп.

Вып. II. **ДРЕВНИЙШІЙ ЕГИПЕТЪ.** Съ 100 рис. 1 картой и алфавитнымъ указателемъ. Изящно изданная книга, отпечатанная на превосходной бумагѣ, 128 стр. in 8^ю. Цѣна въ прочной папкѣ 60 к., съ перес. 75 к.

Рагозина, З. А. ДРЕВНИЙШАЯ ИСТОРИЯ ВОСТОКА.

ИСТОРИЯ ХАЛДЕИ съ отдаленнѣйшихъ временъ до возвышенія Ассиріи. Съ 114 рис., 2-мя картами, съ библиогр. и алфавит. указателями. 2-ое изданіе. Объем., изящно изданная книга XX+448 стр., in 8^ю. Цѣна 2 руб. 50 коп., съ перес. 3 р.; въ красивомъ переплетѣ—3 р., съ перес. 3 р. 50 к.

ИСТОРИЯ АССИРИИ отъ возвышенія ассирійской державы до паденія Ниневіи. Съ 101 рисункомъ, 2-мя картами, печатанными красками, съ библиогр. и алфавитнымъ указателями. 2-е изданіе. Объем., изящно изданная книга XVI+500 стр. in 8^ю. Цѣна 2 р. 50 к., съ перес. 3 р.; въ красивомъ переплетѣ—3 р., съ перес. 3 р. 50 к.

ИСТОРИЯ МИДИИ, Второго Вавилонскаго царства и возникновенія Персидской державы. Съ 90 рисунками, 1 картою, библиогр. и алфавит. указателями. Объем., изящно изданная книга in 8^ю. Цѣна 2 р. 50 к., съ перес. 3 р.; въ красивомъ переплетѣ 3 р., съ перес. 3 р. 50 к.

Линдеманъ, К. Э. „ОСНОВЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ АНАТОМИИ ПОЗВОНОЧНЫХЪ ЖИВОТНЫХЪ“. Авторъ имѣлъ въ виду не только натуралистовъ и врачей, но и всѣхъ тѣхъ, кто желаетъ узнать, какъ постепенно выработалась, путемъ накопленія усовершенствованій, та форма органовъ и то ихъ строеніе, какое мы видимъ въ тѣлѣ члвч. Большой томъ въ 8 д. л., 686 стр., съ 289 рисунками. Цѣна книги въ папкѣ 3 р. 50 к., съ перес. 4 р., а въ коленкор. переплетѣ 4 р., съ перес. 4 р. 50 к.

Мартинъ, Ф. „ТРИ ЦАРСТВА ПРИРОДЫ“. Популярно-научное руководство по естествознанію. Переводъ съ нѣм. **И. М. Эйзена**, подъ ред. д-ра зоологій **А. М. Никольскаго** съ дополн. спеціальныхъ очерковъ: „Животный міръ окраинъ Россіи“ **А. М. Никольскаго** и „Растительный міръ окраинъ Россіи“ **Н. А. Буша**. Этотъ громадный трудъ, заключающій въ себѣ болѣе 70 печатныхъ листовъ (свыше 1,000 страницъ большого формата), представляетъ собою живое, яркое описаніе всѣхъ трехъ царствъ природы: животнаго, растительнаго и минеральнаго, и богато иллюстрировано болѣе чѣмъ 1.500 рисунками,—частью раскрашенными (въ видѣ отдѣльныхъ 54 таблицъ, содержащихъ 1125 рисунковъ), частью черными—въ видѣ гравюръ. Цѣна 8 р., съ пересылкой—8 р. 75 к.; въ перепл.—8 р. 75 к., съ пересылкой—9 р. 50 к., или выпусками—по 80 к. за каждый, съ перес. 1 р. Всего 10 выпусковъ.

Покровский, К. Д. „ПУТЕВОДИТЕЛЬ ПО НЕБУ“. Практическое руководство къ астрономическимъ наблюденіямъ невооруженнымъ глазомъ и малой трубой. 2-е дополненное изданіе. Съ 5 картами звѣзднаго неба, картою луны, 104 рисунками и 2 хромолитографіями (затмѣніе луны и карта Марса по наблюденіямъ Скіапарелли). Изящно издан. книга, 290 стр. in 8^ю. СПб. 1897 г. Учен. Комитетомъ Мин. Нар. Просв. присуждена за эту книгу автору малая премія Императора Петра Великаго и Астрон. общ. премія Императора Николая Александровича. Цѣна 2 р., съ перес. 2 р. 50 к.; въ перепл. 2 р. 75 к., съ перес. 3 р. 25 к.

Женщина-домашній врачъ.

Настоящая книга для женщинъ. Составила докторъ медицины **Анна Фишеръ-Дюкельманъ**. Значительно дополненный переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціей д-ра мед. **Г. А. Литинскаго**. 1085 страницъ in 8^ю, съ 463 рис. въ текстѣ, 96 рис. на отд. таблицахъ, отпечатанныхъ въ нѣсколько красокъ, и съ портретомъ автора.—Женщинѣ сама судьба предназначила находиться постоянно на стражѣ здоровья семьи и часто являться въ ней домашнимъ врачомъ. Предлагаемая книга и имѣетъ целью служить въ важныхъ, жизненныхъ вопросахъ здоровья и болѣзни семьи внимательнымъ, участливымъ и разумнымъ совѣтникомъ русской женщины. Цѣна 5 р., съ перес. 5 р. 50 к.; въ красивомъ перепл. 5 р. 75 к., съ перес. 6 р. 25 к.

ИНСТИНКТЪ
II
ПРАВЫ НАСѢКОМЫХЪ.

Изъ „Энтомологическихъ воспоминаній“

ФАБРА.

ТОМЪ ВТОРОЙ.

ПЕРЕВОДЪ СЪ ФРАНЦУЗСКАГО
Е. ШЕВЫРЕВОЙ.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

Ученаго Секретаря Русскаго Энтомологическаго Общества

ИВ. ШЕВЫРЕВА.

Съ портретомъ автора и 263 рисунками.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Изданіе А. Ф. МАРКСА.
1905.

Рисунки дозволени цензурою. СПБ. 1 октября 1904 г.



Артистич. заведеніе А. Ф. МАРКСА. Измайл. пр., № 29.





Фабръ
(J. H. Fabre).

Оглавление

II-го ТОМА.

СТР.

Жуки-навозники.

Священный скарабей	1
Шары	1
Груша и яйцо	20
Личинка и превращенія	37
Другіе скарабеи	52
Гимноплевры	56
Испанскій копръ	60
Онтофаги	84
Геотрупы	91
Общественное здравіе	91
Устройство гнѣзда	96
Личинка	104
Инстинктъ отца	110
Сизифъ	110
Лунный копръ и бизонъ	117
Навозники пампасовъ	126

Бронзовки	139
---------------------	-----

Истребители труповъ.

Жуки-могильщики	149
Похороны	149
Опыты	158
Изготовители бульона	170
Люцилы	170
Саркофаги	176
Работники тлѣнія	184

Чувство направленія.

Жуки - усачи (дровосѣйки)	194
Задача рогохвоста	202

Ботаническій инстинктъ.

Питомцы чертополоха	214
Ларинъ пятнистый	214
Ларинъ медвѣдь	223
Распознаваніе растеній	228

Плодожилы	233
Баланнѣ желудевый	233
Баланнѣ орѣховый	240
Трубоверты	244
Трубовертъ тополевы	244
Трубовертъ виноградный	249
Другіе свертыватели листьевъ	253
Ринхиты	259

Зерновки.

Гороховая зерновка.	265
Фасольная зерновка	275

Листоѣды.

Лилейные листоѣды.	282
Клитры	291

Подобіе смерти.

Скарить большой.	301
Притворная смерть	307
Гипнозъ и самоубійство	314

Цикады.

Освобожденіе	319
Превращеніе	325
Пѣніе цикады.	328
Кладка яицъ и вылупленіе	336

Богомолы.

Охота.	346
Оотѣка, или яйцевая коробка	356
Вылупленіе.	363
Эмпуза	366

Кузнечики.

Нравы	374
Кладка яицъ и вылупленіе	380
Звуковой приборъ	385
Зеленый кузнечикъ.	392

Сверчки.

Нора и яйцо	403
Пѣсни и свадьбы	411

Саранчовыя.

Звуковой снарядъ	421
Кладка яицъ и вылупленіе	426
Линька	436

Обонянiе самцовъ.

Сатурніи.	443
Дубовый шелкопрядъ	454
Запахъ	461

Психея, или мѣшочница.

Кладка яицъ	469
Изготовленіе чехла.	480

Походный шелкопрядъ.

Вылупленіе п постройка гнѣзда	488
Походы	499
Предсказанія погоды	508
Бабочка	513
Жгучій ядъ насѣкомыхъ	517

Клопы.

Пентатомы, или щитники	529
Редувій ряженный	541

Пчелы-галикты.

Паразитъ	551
Привратница	557
Дѣвственное размноженіе.	563

Тли скипидарнаго дерева.

Галлы.	566
Переселеніе	577
Яйцо	583
Потребители тлей	586

Азбучный указатель русско-латинскихъ названій насѣкомыхъ. . .	602
Азбучный указатель латинскихъ названій насѣкомыхъ съ указаніемъ страницъ, гдѣ о нихъ говорится	605

Отъ редакціи.

Со времени выхода перваго тома предлагаемаго изданія (1898 годъ) были напечатаны во Франціи четыре новыхъ томика «Энтомологическихъ Воспоминаній» (*Souvenirs Entomologiques*) Фабра, изъ которыхъ послѣдній вышелъ въ 1903 году. Наблюденія, изложенныя въ этихъ четырехъ томикахъ «Воспоминаній», и составляютъ содержаніе нашего втораго тома; лишь нѣкоторыя части первой главы, «Священный скарабей», и вся глава—«Чувство направленія», взяты изъ старыхъ томиковъ «Воспоминаній». Изложенныя въ настоящей книгѣ наблюденія Фабра, равно какъ сравненіе ихъ съ наблюденіями другихъ изслѣдователей, а также сдѣланные изъ нихъ выводы переданы нами совершенно точно и безъ всякихъ сокращеній. Въ сокращенномъ же видѣ изложены лишь тѣ главы, въ которыхъ повторяются старыя наблюденія или разсужденія Фабра, а также всѣ отступленія, имѣющія слишкомъ отдаленную связь съ предметомъ.

Французское изданіе послѣднихъ четырехъ томиковъ «Воспоминаній» Фабра снабжено многими оригинальными рисунками, изъ которыхъ 84 рисунка воспроизведены въ нашей книгѣ; кромѣ того, нами прибавлено 179 рисунковъ изъ работъ другихъ наблюдателей, какъ европейскихъ, такъ и американскихъ. На всѣхъ такихъ, добавочныхъ, рисункахъ указанъ авторъ, у котораго каждый рисунокъ заимствованъ, а рисунки, не снабженные этимъ указаніемъ, принадлежатъ Фабру. Изображенные на рисункахъ предметы часто представлены въ увеличенномъ видѣ, и въ такихъ случаяхъ дано подъ рисункомъ соотвѣтствующее указаніе; если же подобнаго указанія нѣтъ, то, значитъ, предметъ изображенъ въ естественную величину.

Жуки-навозники.

Священный скарабей.

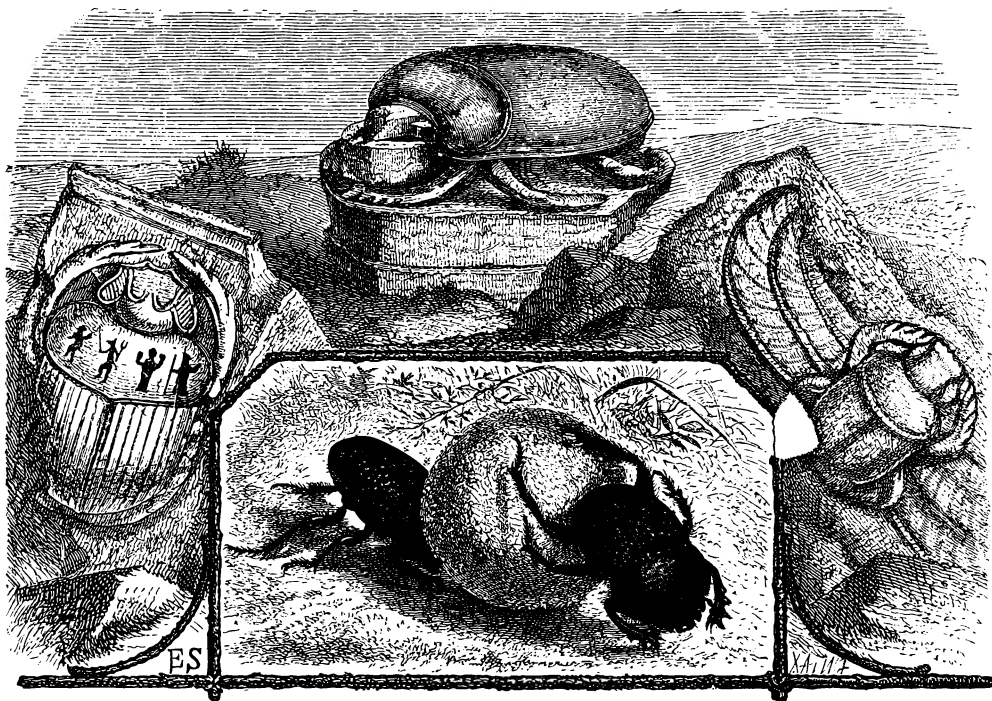


Рис. 1. Египетскія изображенія священныхъ скарабеевъ, а внизу, въ срединѣ, два
рябыхъ скарабея (*Scarabaeus variolosus* F.) катятъ шаръ.

(По Künckel).

Ш а р ы.

Насъ было пятеро или шестеро. Я—самый старый, ихъ учитель, они—молодые люди, съ горячимъ сердцемъ и пылкимъ воображеніемъ, въ той порѣ юности, когда мы бываемъ такъ откровенны и любознательны. Бесѣдуя о томъ, о семъ, мы шли по тропинкѣ, окаймленной цвѣтущимъ боярышникомъ, чтобы посмотрѣть, появился ли уже священный навозникъ

и катить ли опъ по песчаной равнинѣ свой навозный шаръ—изображеніе міра, по понятіямъ древнихъ египтянъ.

Событія удовлетворили наши ожиданія. Перейдя плотину, отдѣлявшую насъ отъ равнины, мы увидѣли, что здѣсь пасутся овцы и лошади, всюду разсыпая свою манну для навозниковъ. Вотъ за работой жуки-санитары, на долю которыхъ выпала задача очистить почву отъ нечистотъ. Никогда не устанешь удивляться разнообразію орудій, которыми они снабжены, какъ для разрыванья навоза, для раздѣленія его на куски и для лѣпки его, такъ и для рытья глубокихъ норокъ, куда жуки должны зарыться со своей добычей. Эти орудія могли бы составить цѣлый музей, въ которомъ собраны всевозможныя орудія рытья. Есть такія, которыя кажутся подражаніемъ нашимъ орудіямъ, а другія мы сами могли бы взять за образецъ.

У испанскаго копра (рис. 17, стр. 63) подымается на лбу сильный, острый, загнутый назадъ рогъ, подобный длинной вѣтви кирки. Къ такому

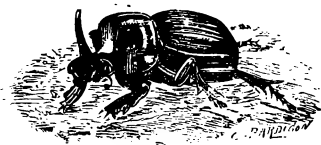


Рис. 2. Лунный копръ
(*Copris lunaris* L.).

рогу лунный копръ (рис. 2) присоединяетъ два острія, выходящія изъ переднеспинки и имѣющія форму сошника въ плугѣ, а между ними выпуклость съ рѣзкими краями, имѣющая видъ широкаго скребка. Навозники буйволъ и бизонъ (рис. 3 и 42), оба живущіе возлѣ

Средиземнаго моря, вооружены на лбу двумя сильными расходящимися рогами, между которыми выступаетъ горизонтальный сошникъ, образуемый переднеспинкой. Навозникъ, минотавръ-тифей, имѣетъ на переднеспинкѣ три острія сохи, параллельныя и направленные впередъ, изъ нихъ боковыя длиннѣе, а среднее—короче. Онтофагъ рогатый (рис. 26, стр. 85) имѣетъ на головѣ два длинныхъ загнутыхъ орудія, подобныя



Рис. 3. Навозникъ-бизонъ.
(*Bubas bison* L.).

бычачьимъ рогамъ; онтофагъ трезубчатый имѣетъ вилку съ двумя вѣтвями, отвѣсно прикрепленную къ его плоской головѣ. Наименѣе одаренные имѣютъ, то на головѣ, то на переднеспинкѣ, твердые бугорки, тупыя орудія, которыми терпѣніе насѣкомаго умѣетъ все-таки воспользоваться. Всѣ вооружены лопатой, то-есть широкая, плоская голова ихъ снабжена острымъ краемъ, и всѣ употребляютъ грабли, то-есть гребутъ передними зазубренными голеньями.

Въ вознагражденіе за грязную работу нѣкоторые изъ нихъ издають сильный запахъ мускуса, и брюшко ихъ отливаеъ металлическимъ блескомъ. Геотрупу-гипокритъ отливаетъ снизу мѣдью и золотомъ, а геотрупъ навозный имѣетъ брюшко лиловое, какъ аметистъ. Но общій цвѣтъ ихъ черный. Это въ тропическихъ странахъ навозники такъ великолѣпно окрашены, что представляютъ собою настоящія живыя драгоценности. Въ

Верхнемъ Египтѣ, въ верблюжемъ навозѣ, можно встрѣтить навозника, который по цвѣту можетъ соперничать съ ярко-зеленымъ цвѣтомъ изумруда; въ Гвианѣ, Бразиліи, Сенегалѣ могутъ показать намъ такихъ металлически-красныхъ копровъ, цвѣтъ которыхъ напоминаетъ красную мѣдь или рубинъ. Хотя въ навозѣ нашихъ странъ нѣтъ такихъ драгоценностей, но наши навозники не менѣ замѣчательны своими нравами.

Какая поспѣшность вокругъ одной кучки навоза! Жуки собираются сюда сотнями, маленькіе и большіе вмѣстѣ, всѣхъ видовъ, всѣхъ формъ, всѣхъ величинъ, спѣша захватить себѣ часть изъ общаго пирога. Есть такіе, которые работаютъ подъ открытымъ небомъ и скоблятъ навозную кучку съ поверхности. Другіе работаютъ въ нижнемъ слоѣ для того, чтобы не откладывая, зарыть свою добычу въ почву; третьи, болѣе мелкіе, крошатъ въ сторонѣ куски, отвалившіеся во время рытья ихъ болѣе крупныхъ сотоварищей. Нѣкоторые, пришедшіе недавно и безъ сомнѣнія самыя голодные, поѣдаютъ добычу на мѣстѣ. Но большая часть озабочена тѣмъ, чтобы пріобрѣсти собственность, которая позволила бы имъ проводить въ изобиліи долгіе дни въ глубинѣ безопаснаго убѣжища. Среди бесплодныхъ равнинъ, поросшихъ тинномъ, не всегда найдешь такой свѣжій навозъ, какой нѣуженъ; только на долю покровительствуемыхъ судьбою выпадаетъ такая участь. А потому, найденныя сегодня богатства осторожно прячутся въ кладовую для будущаго.

Кто это рысцой бѣжитъ къ кучѣ, какъ бы боясь опоздать? Его длинныя ножки двигаются съ такой рѣзкой неловкостью, какъ будто бы ихъ двигаетъ пружина, находящаяся въ брюшкѣ наѣкомаго; его маленькіе рыжіе усики распускаютъ свой вѣеръ—признакъ безпокойной жадности. Вотъ онъ пришелъ, не безъ того, чтобы опрокинуть нѣсколькихъ товарищей. Это—священный навозникъ, весь одѣтый въ черное, самый большой и знаменитый изъ нашихъ навозниковъ (рис. 4). Вотъ онъ усѣлся за столъ рядомъ со своими собратьями, которые, потихоньку шлепая широкими передними голеньями, оканчиваютъ свои шарики или накладываютъ на нихъ послѣдніе слои прежде, чѣмъ отправиться въ спокойствіи наслаждаться плодами своихъ трудовъ. Прослѣдимъ на всѣхъ ступеняхъ приготовленіе знаменитаго шарика.

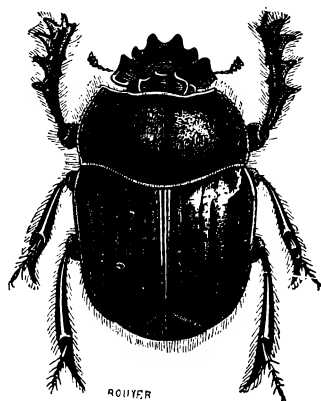


Рис. 4. Священный скарабей или священный навозникъ. (Scarabaeus sacer L.)

Обыкновенно основой для шара служитъ почти круглый, самъ по себѣ, комокъ навоза. Это—ядро, которое, будучи увеличено наложенными сверху слоями, превратится въ слѣдствіе въ конечный шаръ, величиною съ абри-

кость. Попробовавъ и найдя подходящимъ попавшійся комокъ, владѣлецъ оставляетъ его въ томъ же видѣ, а иногда слегка почиститъ и поскребетъ его корку, запачканную въ песокъ. Теперь на этомъ основаніи надо сдѣлать шаръ. Орудіями для того служатъ: передній край головы, расширяющійся въ полукруглыя грабли изъ шести зубцовъ, и широкія лопаты переднихъ голеней, также вооруженныя по наружному краю пятью сильными зубцами.

Ни на минуту не выпуская шарика, который обхватываютъ четыре заднія ножки, въ особенности третья пара, самая длинная, насѣкомое немного поворачивается то туда, то сюда, оставаясь наверху своего начатаго шара, и выбираетъ кругомъ матеріалы для увеличенія его. Край головы отдѣляетъ, взламываетъ, роетъ, скребетъ; переднія ножки работаютъ вмѣстѣ, собираютъ и подносятъ комочекъ, который сейчасъ же прикладываютъ къ назначенному мѣсту маленькими ударами валька. Нѣсколько сильныхъ надавливаній зубчатыми голенями сдавливаютъ до желательной степени новый слой. Такимъ образомъ, охалка за охалкой накладываются то сверху, то снизу, то съ боковъ, и первоначальный шарикъ увеличивается до тѣхъ поръ, пока становится большимъ шаромъ.

Во время работы работникъ никогда не покидаетъ купола своего произведенія: онъ поворачивается туда и сюда для того, чтобы заняться той или другой боковой частью, и нагибается для того, чтобы отдѣлать нижнюю часть въ мѣстѣ соприкосновенія ея съ землею; но съ начала до конца шаръ не передвигается съ мѣста, и насѣкомое держать его постоянно обхвативъ ножками. Для того, чтобы получить правильный шаръ, намъ нуженъ токарный станокъ, вращеніе котораго пополняетъ нашу неловкость. Дитя, для того, чтобы увеличить снѣжный комъ и сдѣлать огромный шаръ, который оно потомъ не въ состояніи будетъ сдвинуть съ мѣста, катитъ его по снѣгу: катанье даетъ круглую форму, которой не могла бы ему дать непосредственная работа рукъ и неопытнаго глаза. Жукъ, болѣе ловкій, чѣмъ мы, не нуждается ни въ катаньи, ни во вращеніи; онъ лѣпитъ свой шаръ, накладывая на него новые слои, но не сдвигая его съ мѣста, даже не сходя съ его купола и не справляясь объ общемъ видѣ его посредствомъ осмотра на разстояніи. Ему довольно сферическаго циркуля изъ его изогнутыхъ голеней, живого указателя, который провѣряетъ степень кривизны.

Но я упоминаю объ этомъ циркулѣ съ крайней осторожностью, потому что убѣжденъ массою примѣровъ въ томъ, что инстинктъ не требуетъ особыхъ орудій. Если бы нужно было новое доказательство этого, то его можно найти здѣсь. У жука-самца заднія голени сильно согнуты, а у самки, гораздо болѣе ловкой и способной къ работамъ, изысканному изяществу которыхъ мы скоро будемъ удивляться, заднія голени почти прямыя.

Если сферическій циркуль имѣеть здѣсь только второстепенное значеніе, а можетъ-быть и его не имѣеть, то какой же дѣятель опредѣляетъ шарообразность? Если принимать во вниманіе только организацію и обстоятельства, въ которыхъ совершается работа, то я рѣшительно не вижу этого дѣятеля. Надо подняться выше, къ инстинктивнымъ способностямъ, руководящимъ орудіями. Жукъ имѣеть даръ дѣлать шары, какъ пчела имѣеть даръ дѣлать восьмигранную ячейку. Тотъ и другая достигаютъ геометрической правильности своихъ произведеній безъ помощи особаго орудія, которое непременно опредѣляло бы извѣстную форму.

Въ данное время запомнимъ слѣдующее: жукъ дѣлаеть шарикъ, постепенно налѣпляя на него матеріалъ; онъ дѣлаеть его, не сдвигая его съ мѣста и не поворачивая. Онъ не токарь, а лѣпщикъ, который отдѣлываетъ навозный шарикъ давленіемъ зубчатыхъ ножекъ, какъ скульпторы нашихъ мастерскихъ придаютъ форму глинѣ давленіемъ пальцевъ. И произведеніе жука—не приблизительный, а совершенно правильный шаръ, отъ котораго не отказалось бы и человѣческое искусство.

Въ очень жаркую погоду, когда съ работой надо торопиться, поражаешься лихорадочной ея быстротой, и дѣло тогда идетъ скоро: только-что было крошечное ядро, теперь это уже шарикъ величиною съ орѣхъ, а сейчасъ онъ достигнетъ величины яблока. Я видѣлъ обжоръ, которые приготавливали шары, величиною съ кулакъ.

Провизія заготовлена. Теперь надо удалиться изъ толпы и водворить свои припасы въ удобное мѣсто, зарыть ихъ тамъ, не особенно глубоко, и въ спокойствіи съѣсть. Теперь-то начинаютъ проявляться самыя поразительныя черты нравовъ жука. Не откладывая, навозникъ пускается въ путь. Онъ обхватываетъ шарикъ длинными задними ножками, конечные когтевидные шипы которыхъ, будучи всажены въ массу, служатъ устоями при вращеніи. Онъ опирается на промежуточные ножки и, отталкиваясь передними зубчатыми голеньями, движется задомъ со своею ношей, наклонившись головой къ землѣ и приподнявъ заднюю часть тѣла.

Итакъ, шарикъ сдвинуть съ мѣста работы, и жукъ принимается катить его по землѣ, немного наудачу. Всякій, не присутствовавшій при началѣ работы, увидя катящуюся вещь, которую толкаетъ, пятясь, нафкомое, легко вообразить, что круглая форма явилась слѣдствіемъ этого способа передвиженія. Она катится, значитъ она округляется, какъ округлялся бы безформенный комокъ глины, если бы его катили. Это совершенно ложное, хотя, повидимому, и логичное заключеніе. Мы только-что видѣли, что комокъ приобрѣлъ шаровидную форму, не будучи сдвинутъ съ мѣста. Катанье ни при чемъ въ этой геометрической правильности, оно только дѣлаеть поверхность его твердой и сглаживаетъ ее немного. Шаръ, который катали цѣлые часы, и шаръ, только-что сдѣланный, не различаются между собою по формѣ.

Для чего эта форма, принятая съ самаго начала работы? Извлекаетъ ли жукъ какую-нибудь выгоду изъ шаровидной формы? Понятно, что насѣкомое руководится вѣрнымъ чутьемъ, когда вылѣпляетъ свой пирожокъ въ видѣ шара. Припасы его мало питательны, такъ какъ желудокъ овцы, имѣющій четыре отдѣленія, уже извлекъ изъ нихъ почти всѣ способныя къ усвоенію вещества, и теперь они должны вознаграждать количествомъ то, чего недостаетъ въ нихъ по качеству. Это условіе относится ко всѣмъ навозникамъ. Они всѣ ненасытные обжоры.

Каждому изъ нихъ надо такъ много провизіи, что этого нельзя было бы и предположить, судя по небольшимъ размѣрамъ потребителя. Испанскій копръ, величиною съ хорошій орѣхъ, запасаетъ подъ землею для одного своего обѣда пирогъ величиною съ кулакъ; геотрупъ навозный укладываетъ до дна своего колодца колбасу изъ навоза, въ четверть аршина длины и толщиною съ бутылочное горлышко. Эти могучіе ѣдоки устраиваются непосредственно подъ кучкой навоза, отложеннаго какимъ-нибудь муломъ, и здѣсь роютъ свои ходы и столовые. Припасы находятся у дверей жилища, составляютъ его крышу. Нужно только вносить ихъ охапками, не превосходящими силы насѣкомаго, что оно и повторяетъ, какъ только пожелаетъ. Въ ихъ мирныхъ жилищахъ, присутствія которыхъ ничто не выдаетъ снаружи, заготавливается такимъ образомъ скандальное количество пищи.

Священный жукъ устраиваетъ себѣ жилища не подъ кучей, изъ которой беретъ провизію. Онъ бродячаго характера и, когда наступаетъ часъ покоя, онъ не любитъ жить въ сосѣдствѣ себѣ подобныхъ, извѣстныхъ вороншекъ, онъ долженъ искать вдаль, со своей добычей, удобнаго мѣста для того, чтобы устроиться въ уединеніи. Его запасъ, сравнительно, скромнѣе и не можетъ выдержать сравненія съ огромными широгамъ копра и роскошными колбасами геотрупа.

И все-таки, какъ бы ни былъ скромнѣе этотъ запасъ, онъ по объему и вѣсу слишкомъ превышаетъ силы насѣкомаго, если бы послѣднее вздумало нести его просто. И онъ страшно тяжелъ для того, чтобы его можно было перенести лѣтомъ, въ лапкахъ; а также его невозможно тащить, ухвативъ крючками челюстей.

Этому отшельнику, торопящемуся удалиться отъ міра сего, оставался бы одинъ способъ для того, чтобы собрать въ своей отдаленной кельѣ запасъ дневной провизіи—прямо переносить ее по одной охапкѣ, соотвѣтствующей его силамъ. Но тогда сколько надо было бы сдѣлать путешествій и сколько времени потерять на этотъ сборъ по крохамъ! И потомъ, по возвращеніи, не нашелъ ли бы онъ свою провизію украденною? Случай хорошъ, можетъ-быть, долго не представится такого, надо пользоваться имъ немедленно, надо въ одинъ разъ набрать себѣ столько провизіи, чтобы хватило, по крайней мѣрѣ, на одинъ день.

Какъ же это сдѣлать? Да очень просто. Чего нельзя нести, то тащить;

чего нельзя тащить, то катятъ, о чемъ свидѣлствуютъ всѣ наши колесные экипажи. А потому жукъ придаетъ своей ношѣ парообразную форму, которая даетъ ей возможность хорошо катиться, не нуждаясь въ оси, и, чудесно прилаживаясь къ неровностямъ почвы въ каждой точкѣ своей поверхности, доставляетъ необходимую опору для приложенія ничтожной силы. Шарообразная форма его запаса провизіи не есть слѣдствіе катанья, она предшествуетъ ему. Она выѣплена именно въ виду будущаго катанья, которое сдѣлаетъ возможнымъ для силъ насѣкомаго передвиженіе тяжелаго бремени.

Священный навозникъ горячій поклонникъ солнца. Другіе навозники: геотрупы, копры, онтофаги, ониты—имѣютъ иные нравы. Они работаютъ невидимые, подъ крышей изъ навоза, и занимаются поисками только съ приближеніемъ ночи, въ умирающемъ свѣтѣ сумерекъ. Священный навозникъ, болѣе довѣрчивый, ищетъ, находитъ и работаетъ среди яркаго веселаго дня, въ самые жаркіе часы, и всегда на открытомъ мѣстѣ. Его черный панцырь блеститъ на кучѣ, тогда какъ ничто не выдаетъ присутствія многочисленныхъ сотрудниковъ его, принадлежащихъ къ другимъ родамъ и берушихъ свою долю навоза изъ нижнихъ слоевъ. Ему—свѣтъ, другимъ—мракъ.

Эта любовь къ ничѣмъ не закрытому солнцу имѣетъ свои радости, о чемъ свидѣлствуетъ упоенное зноемъ насѣкомое, отъ времени до времени топающее ногами отъ восторга, но это имѣетъ и нѣкоторыя неудобства. Между копрами и между геотрупами я никогда не замѣчалъ ссоръ во время сбора навоза, хотя они живутъ дверь съ дверью. Работая во мракѣ, каждый не знаетъ, что творится рядомъ. Богатая добыча, захваченная однимъ изъ нихъ, не можетъ вызвать зависти въ другихъ, такъ какъ она не будетъ замѣчена. Отъ этого, можетъ-быть, зависятъ мирныя отношенія между навозниками, работающими въ темныхъ глубинахъ, подъ кучей.

Предположеніе это имѣетъ основаніе. Грабежъ, отвратительное право сильнаго—не есть исключительный удѣлъ человѣка; животное также прибѣгаетъ къ нему, а священный жукъ особенно злоупотребляетъ имъ. Такъ какъ работа здѣсь происходитъ на открытомъ мѣстѣ, то всякій знаетъ или можетъ знать, что дѣлаютъ его товарищи. Возникаетъ взаимная зависть изъ-за шариковъ, и поднимаются драки между тѣми, которые, сдѣлавъ запасъ, хотятъ уйти, и грабителями, находящими болѣе удобнымъ обокрасть товарища, нежели самому слѣпить для себя круглый хлѣбецъ. Развязка не всегда благопріятна для законнаго обладателя. Тогда воръ удираетъ со своей добычей, а ограбленный возвращается къ кучѣ для того, чтобы сдѣлать другой шаръ. Нерѣдко во время борьбы является третій, который миритъ враждующихъ, завладевъ предметомъ спора.

Грабежъ нельзя объяснить голодомъ, вообще плохимъ совѣтникомъ. Въ моихъ садкахъ—провизіи сколько угодно, и нѣтъ сомнѣнія, что на

свободѣ мои плѣнники никогда не знали такой роскоши въ пищѣ. Однако и здѣсь сраженія очень часты. Такъ горячо оспариваютъ другъ у друга шары, какъ будто бы пищи недостаточно. Конечно, здѣсь причина не въ нуждѣ, потому что часто воръ покидаетъ свою добычу, покатавъ ее нѣкоторое время. Грабятъ изъ любви къ грабежу. Здѣсь, какъ говоритъ Лафонтенъ, можно получить двойную выгоду: во-первыхъ, принести пользу себѣ, а во-вторыхъ—причинить зло другому.

Зная эту наклонность къ воровству у себѣ подобныхъ, что можетъ сдѣлать наилучшаго жука, когда онъ добросовѣстно слѣпилъ свой шаръ? Бѣжать изъ этой компаніи, оставить мѣсто работы и уйти подальше, чтобы съѣсть свою провизію въ укромномъ уголкѣ. Такъ онъ и дѣлаетъ, да еще поспѣшно: характеръ ему подобныхъ слишкомъ хорошо извѣстенъ ему. Для избѣжанія грабежа возникаетъ необходимость въ отдаленномъ убѣжищѣ, и столь же необходимъ легкій способъ передвиженія провизіи, въ одинъ приемъ и насколько возможно скорѣе, чего и достигаютъ жуки благодаря круглой формѣ ихъ шаровъ.

Вотъ неожиданное, но очень логическое, я даже скажу—очевидное заключеніе: жукъ придаетъ своей провизіи форму шара, потому что онъ страстный любитель солнечнаго свѣта. Есть и другіе навозники въ нашихъ странахъ, работающіе при яркомъ свѣтѣ: гимноплевры и сизифы, которые также готовятъ изъ провизіи шарикъ—форму, наиболѣе удобную для катанья; другіе же навозники, которые работаютъ въ темнотѣ, не дѣлаютъ ничего подобнаго: ихъ запасы провизіи безформенные.

Итакъ, шаръ катится, а жукъ его подталкиваетъ. Смѣль! Путь будетъ пройденъ, но не безъ препятствій. Вотъ первый трудный шагъ: навозникъ идетъ поперекъ склона, и тяжелая ноша стремится скатиться по склону, но насѣкомое по какимъ-то, извѣстнымъ ему одному, причинамъ предпочитаетъ именно этотъ путь. Смѣлый планъ, успѣхъ котораго зависитъ отъ одного невѣрнаго шага, отъ былинки, которая можетъ нарушить равновѣсіе. Невѣрный шагъ сдѣланъ, шарикъ катится на дно углубленія; насѣкомое, опрокинутое паденіемъ ноши, дрыгаетъ ножками, переворачивается и бѣжитъ запрягаться. — Ну, теперь будь осторожнѣй, безумный, иди вдоль углубленія, и это избавитъ тебя отъ новыхъ приключеній: дорога тамъ хорошая, совершенно ровная, и твой шаръ покатится безъ усилій. — Такъ нѣтъ же: насѣкомое опять намѣрено взойти на склонъ, который уже былъ роковымъ для него. Можетъ-быть, ему удобно всходить на высоты? Противъ этого я ничего не могу сказать. Снова начинается сизифова работа. Шарикъ, эта сравнительно огромная тяжесть, грузно втаскивается шагъ за шагомъ, съ тысячею предосторожностей, на нѣкоторую высоту, и всегда задомъ, пятясь. Спрашиваешь себя, какимъ чудомъ равновѣсія такая тяжесть можетъ быть удержана на склонѣ? Ахъ! плохо рассчитанное движеніе уничтожаетъ плоды столькихъ

трудовъ: шарикъ скатывается, увлекая за собою жука. Опять начинается карабканье, которое вскорѣ кончается новымъ паденіемъ. Попытка снова возобновляется и въ трудныхъ мѣстахъ на этотъ разъ ведется лучше. Проклятый корень злака, причина предшествующихъ паденій, осторожно обойденъ. Еще немножко, и мы у цѣли. Но тихонько, тихонько: всякій пустякъ можетъ испортить дѣло. Ну, вотъ: ножка скользнула по гладкому камешку, и шарикъ скатывается вмѣстѣ съ навозникомъ. Послѣдній съ упорствомъ, котораго ничто не можетъ утомить, опять начинается карабкаться. Десять, двадцать разъ будетъ онъ дѣлать безплодныя попытки, пока, наконецъ, его упрямство побѣдитъ препятствіе, или пока, признавъ бесполезность своихъ усилій, онъ отправится по ровной дорогѣ.

Жукъ не всегда одинъ перекатываетъ свой драгоценный шаръ: часто какой-нибудь собратъ присоединяется къ нему. Вотъ какъ это обыкновенно происходитъ. Приготовивъ шарикъ, навозникъ выходитъ изъ толпы и покидаетъ мѣсто работъ, толкая задомъ свою добычу. Сосѣдъ, одинъ изъ пришедшихъ послѣдними, вдругъ оставляетъ свою, едва начатую, работу и бѣжитъ помочь счастливому собственнику, который, повидимому, благосклонно принимаетъ помощь. Отнынѣ оба товарища работаютъ сообща. Они взапуски волокутъ шаръ въ безопасное мѣсто. Былъ ли совершенъ между ними на мѣстѣ работъ договоръ, молчаливое соглашеніе подѣлиться пирогомъ? Можетъ-быть, пока одинъ мѣсилъ и лѣпилъ, другой рылся въ навозѣ для того, чтобы доставать оттуда отборный матеріалъ и присоединять его къ общей провизіи? Я никогда не видалъ подобной совмѣстной работы. Я всегда видѣлъ, что каждый навозникъ на мѣстѣ работы всегда занятъ только собственнымъ дѣломъ. Значить, пришедшій послѣднимъ не имѣетъ правъ участника.

Такъ, можетъ-быть, это союзъ двухъ пѣловъ, семья, принимающаяся за хозяйство? Нѣкоторое время я думалъ такъ, но скальпель скоро заставилъ меня ~~с~~казаться отъ этой мысли. Я подвергалъ вскрытію обонхъ навозниковъ, занятыхъ перетаскиваньемъ одного и того же шарика, и очень часто они оказывались одного и того же пола. Здѣсь нѣтъ ни общности семьи, ни общности работы. Это просто-напросто попытка грабежа. Услужливый сотоварищъ подъ обманчивымъ видомъ помощи скрываетъ замыселъ утащить шарикъ при первой возможности. Если собственникъ не досмотритъ, то похититель убѣжитъ со своимъ сокровищемъ; если же шаръ очень хорошо охраняется, то помощникъ дѣлается соучастникомъ въ пользованіи имъ, вознаграждая тѣмъ свои услуги. Нѣкоторые принимаютъ за это скрытно, какъ я только-что рассказалъ. Они прибѣгаютъ на помощь къ товарищу, который нисколько не нуждается въ ней, и подъ видомъ участія и помощи скрываютъ очень грубыя желанія. Другіе, можетъ-быть, болѣе смѣлые, болѣе увѣренные въ своихъ силахъ, идутъ къ цѣли прямо и грабятъ явно.

Каждую минуту происходят такія сцены. Жукъ мирно идетъ одинъ, катя свою законную собственность, шаръ, пріобрѣтенный добросовѣстнымъ трудомъ. Прилетаетъ, не знаю откуда, другой, тяжело падаетъ на землю, складываетъ подъ надкрыльями свои дымчатые крылья и ударомъ зубчатыхъ переднихъ голеней опрокидываетъ собственника, который въ своей позѣ запряженного не можетъ отразить нападенія. Пока ограбленный бьется, стараясь встать на ножки, другой взлѣзаетъ на шарикъ и занимаетъ самое выгодное положеніе для того, чтобы оттолкнуть нападающаго. Подогнувъ переднія голени подъ грудь и готовый къ отбою, онъ ждетъ, что будетъ. Ограбленный кружится вокругъ шарика, отыскивая удобное для нападенія мѣсто; воръ вертится на шарѣ и постоянно поворачивается къ первому передомъ. Если первый приподымется для того, чтобы вскарабкаться, то второй ударомъ ножки опрокидываетъ его на спину. Непобѣдимый на верху своей крѣпости, осажденный безконечно уничтожалъ бы попытки своего противника, если бы этотъ послѣдній не перемѣнилъ пріемовъ завладѣнія вновь своимъ имуществомъ. Устраивается подкопъ для того, чтобы заставить пасть крѣпость съ гарнизономъ. Поколебленный снизу шаръ качается и катится, увлекая за собою грабителя, который изъ всѣхъ силъ старается удержаться сверху. Хотя не всегда, но это ему удается, благодаря быстрой гимнастикѣ. Если же, благодаря неловкому шагу, онъ сбивъ, то шансы уравниваются и борьба переходитъ въ кулачный бой. Воръ и обворованный схватываются тѣло съ тѣломъ, грудь съ грудью. Ножки соединяются и разъединяются, сочленія переплетаются, роговые вооруженія ихъ сталкиваются, издавая рѣзкій звукъ отточенного металла. Потомъ тотъ, которому удается опрокинуть противника на землю и освободиться, послѣшно занимаетъ верхъ шарика. Часто побѣждаетъ грабитель, смѣлый разбойникъ и искатель приключеній. Тогда, послѣ двухъ или трехъ пораженій, обворованный устаетъ и философски возвращается къ кучѣ—приготовлять себѣ новый шаръ. Что касается грабителя, то, какъ только страхъ нападеній разсѣялся, онъ запрягается и толкаетъ, куда ему вздумается, завоеванный шаръ. Иногда я видѣлъ, какъ появлялся другой разбойникъ, и обворовывалъ перваго вора. По совѣсти говоря, я не былъ недоволенъ этимъ. Эти каталищники шаровъ грабятъ другъ друга съ такой безцеремонностью, подобной которой я не встрѣчалъ ни у однихъ насѣкомыхъ.

Теперь исправимъ одну ошибку, встрѣчающуюся въ книгахъ. Я читаю въ великолѣпномъ трудѣ Эмиля Бланшара: *«Преображенія, инстинктъ и нравы насѣкомыхъ»*, слѣдующій разсказъ. «Иногда наше насѣкомое, т. е. священный навозникъ, бываетъ остановлено непреодолимымъ препятствіемъ, когда, напримѣръ, шарикъ падаетъ въ ямку. Тогда-то у навозника обнаруживается поистинѣ удивительное пониманіе положенія и еще болѣе удивительная способность сообщенія съ другими жуками того же вида. Невоз-

возможность перейти съ шарикомъ черезъ препятствіе была понята, навозникъ, повидимому, покидаетъ его и улетаетъ вдаль. Если вы въ достаточной степени одарены великой и благородной добродѣтелью, называемой терпѣніемъ, то останьтесь возлѣ покинутого шара: черезъ нѣкоторое время навозникъ вернется къ этому мѣсту, но вернется не одинъ. За нимъ будутъ слѣдовать два, три, четыре, пять товарищей, которые, собравшись въ указанномъ мѣстѣ, употребляютъ всѣ усилія для того, чтобы сообща вытащить шаръ. Навозникъ улетаетъ искать подкрѣпленія, и вотъ почему среди бесплодныхъ полей такъ часто можно видѣть нѣсколькихъ навозниковъ, собравшихся для перетаскиванія одного шара.»

Подобные же рассказы мы находимъ и у другихъ писателей. Однако, совмѣстная работа двухъ или нѣсколькихъ жуковъ вовсе не доказываетъ, что навозникъ, будучи въ затрудненіи, отправляется искать помощи у товарищей. Я въ большой жѣрѣ проявлялъ терпѣніе, которое рекомендуетъ Бланшаръ, изобрѣталъ всякіе способы, чтобы, насколько возможно лучше, видѣть обычаи и нравы священнаго навозника и изучить ихъ на мѣстѣ, и я никогда не видалъ ничего, сколько-нибудь похожаго на призваніе на помощь товарищей. Я вскорѣ расскажу, какъ я ставилъ жука въ такія положенія, когда онъ болѣе, чѣмъ когда-либо, нуждался въ помощи, и никогда на моихъ глазахъ не проявилось ничего похожаго на взаимныя добрыя услуги между товарищами.

Грабителей и ограбленныхъ я видѣлъ, но больше ничего. Если нѣсколько навозниковъ окружало одинъ шаръ, то это значить, что здѣсь было сраженіе. А потому мое скромное мнѣніе таково: нѣсколько жуковъ, собравшихся вокругъ одного шара съ цѣлью грабежа, дали поводъ для этихъ рассказовъ о призванныхъ на помощь товарищахъ. Недостаточныя наблюденія превратили смѣлаго грабителя въ услужливаго товарища, оставляющаго свою работу для того, чтобы помочь другому. Это не маловажная вещь — приписать насѣкомому удивительную способность понимать положеніе и еще болѣе удивительную способность легкаго общенія между особями одного вида.

Какъ? Жуку придется въ голову идти искать себѣ помощь въ бѣдѣ? И онъ полетитъ, осматривая мѣстность во всѣхъ направленіяхъ, искать своихъ собратьевъ по работамъ у навозной кучи? И, найдя ихъ, онъ, при помощи какихъ-то знаковъ, какого-то особеннаго движенія усиковъ, станетъ бесѣдовать съ ними? И товарищи поймутъ его! И, что не менѣе удивительно, сейчасъ же покинуть свою работу, свои дорогіе шары неоконченными, подвергая ихъ риску быть украденными, для того, чтобы оказать помощь просящему! Такое самоотверженіе возбуждаетъ во мнѣ полное недовѣріе, которое подкрѣпляется всѣмъ тѣмъ, что я видѣлъ въ теченіе многихъ лѣтъ. Кромѣ материнскихъ заботъ, въ которыхъ насѣкомое почти всегда достойно удивленія, оно, если не живетъ обществами, какъ пчелы, муравьи и другія, всегда занято только самимъ собою.

Но окончимъ это отступленіе, которое объясняется важностью предмета. Я сказалъ, что къ жуку, катящему свой шаръ, часто присоединяется другой жукъ, который прибѣгаетъ помочь ему съ корыстной цѣлью, и грабить его, если къ тому представится случай. Назовемъ товарищами, хотя это не точное названіе, этихъ двухъ жуковъ, изъ которыхъ одинъ предлагаетъ свои услуги, а другой принимаетъ ихъ, можетъ-быть, только изъ страха худшаго зла. Но встрѣча эта, все-таки, бываетъ очень мирная. Жукъ-собственникъ ни на минуту не отрывается отъ работы при появленіи спутника; вновь пришедшій кажется одушевленнымъ самыми лучшими намѣреніями и сейчасъ же принимается за работу. Способъ запряжки различенъ для каждаго изъ нихъ. Собственникъ занимаетъ главное положеніе: опустивъ голову и поднявъ заднія ножки, онъ толкаетъ ношу задомъ. Спутникъ находится впереди, въ обратномъ положеніи: поднявъ голову вверхъ и положивъ переднія ножки на шарикъ, а длинными задними упирается въ землю. Между ними двумя передвигается шаръ, отталкиваемый однимъ и привлекаемый къ себѣ другимъ.

Совмѣстныя усилія не всегда совпадаютъ, тѣмъ болѣе, что помощникъ идетъ спиною къ дорогѣ, по которой нужно идти, а у собственника зрѣніе ограничено ношей. Отъ этого часто происходятъ приключенія, смѣшныя перекувыркиванья, которыя переносятся весело: каждый поднимается и спѣшитъ занять свое мѣсто, не мѣняя положенія. На ровномъ мѣстѣ этотъ способъ перевозки не соотвѣтствуетъ затратѣ ихъ силъ. Жукъ, толкающій сзади, одинъ прикатилъ бы шаръ такъ же скоро и лучше. А потому помощникъ, давъ доказательства своего доброжелательства съ рискомъ испортить дѣло, рѣшается держаться спокойно, само собою разумѣется, не оставляя драгоцѣннаго шарика, на который онъ уже смотритъ, какъ на свой.

Онъ подбираетъ ножки подъ брюшко, съживается и какъ бы пристаетъ къ шару. Теперь шаръ и прицѣпившійся къ его поверхности навозникъ катятся вмѣстѣ подъ толчками законнаго владѣльца. Проходитъ ли катящаяся тяжесть по его тѣлу, находится ли онъ наверху ея, или сбоку ея, помощникъ держится крѣпко и остается спокойнымъ. Станный помощникъ, который заставляетъ возить себя для того, чтобы имѣть свою долю припасовъ! Но если встрѣтится крутой склонъ, на который надо вскарабкаться, то ему опять выпадаетъ хорошая работа. Тогда онъ становится во главѣ движенія, удерживая зубчатыми передними голенями тяжелую массу, а товарищъ его упирается задомъ, чтобы поднять ношу повыше. Такимъ образомъ, двое соединенными усиліями взбирались на моихъ глазахъ на крутизну, на которую одинъ не могъ бы взобраться, утомленный безуспѣшными попытками. Но не всѣ проявляютъ одинаковое рвеніе въ эти трудныя мгновенія: бываютъ между ними такіе, которые на крутыхъ склонахъ, когда ихъ помощь особенно необходима,

нисколько, повидимому, не подозреваютъ, что въ ней ощущается пужда. Тогда какъ несчастный владѣлецъ истощается, какъ Сизифъ, въ безплодныхъ усилахъ преодолѣть затрудненіе, другой спокойно сидитъ, прицѣпившись къ шарiku, вмѣстѣ съ которымъ катится внизъ и снова подымается наверхъ.

Я много разъ подвергалъ двухъ товарищей слѣдующему опыту для того, чтобы судить объ ихъ изобрѣтательности въ серьезныхъ затрудненіяхъ. Предположимъ, что они находятся на ровномъ мѣстѣ и помощникъ неподвижно сидитъ на шарѣ, а другой толкаетъ его. Не тревожа жуковъ, я прикалываю шарикъ длинной и прочной булавкой къ землѣ. Тогда шарикъ сразу осѣнаавливается. Жукъ, безъ сомнѣнія, предполагаетъ, что это какое-нибудь естественное препятствіе: выбоина, корень, камень, преграждающій дорогу. Онъ удваиваетъ усилія, старается, какъ только можетъ, но ничто не двигается. Что же происходитъ? Посмотримъ. Два или три раза насѣкомое обходитъ вокругъ своего шара. Не найдя ничего, объясняющаго причину задержки, оно опять идетъ назадъ и снова начинаетъ толкать. Шарикъ остается неподвижнымъ. Посмотримъ наверху. Насѣкомое взлѣзаетъ туда. Тамъ оно не видитъ ничего, кромѣ своего неподвижнаго товарища, такъ какъ я постарался такъ глубоко воткнуть булавку, чтобы головка ея скрылась въ навозной массѣ. Насѣкомое осматриваетъ всю верхушку и сходитъ внизъ. Опять начинаются сильные толчки сзади, съ боковъ—тотъ же неуспѣхъ. Нѣтъ сомнѣнія, что жукъ никогда не наталкивался на такого рода препятствіе. Вотъ настоящій случай для того, чтобы попросить помощи, и это тѣмъ легче сдѣлать, что товарищъ здѣсь же, совсѣмъ близко, сидитъ, прикурнувъ, на шарикѣ. И что же, идетъ ли жукъ подтолкнуть его и сказать ему что-нибудь въ такомъ родѣ: «что ты здѣсь бездѣлничаетъ, лѣнтяй! Иди, посмотри, ноша не двигается больше!» Ничто не доказываетъ, чтобы это могло быть, потому что я вижу, какъ жукъ упорно старается покачнуть неподвижный шаръ, тогда какъ помощникъ продолжаетъ оставаться неподвижнымъ. Въ концѣ концовъ, однако, этотъ послѣдній начинаетъ понимать, что происходитъ что-то необыкновенное; ему даютъ знать объ этомъ безпокойное хожденіе его товарища туда и сюда и неподвижность шара. А потому онъ сходитъ внизъ и въ свою очередь осматриваетъ шаръ. Совмѣстные усилія такъ же безуспѣшны, какъ и усилія одного. Дѣло усложняется. Маленькіе вѣера ихъ усиковъ распускаются, закрываются, движутся и обнаруживаютъ ихъ сильную озабоченность. Потомъ гениальная догадка кладетъ конецъ этимъ мученіямъ: «Кто знаетъ, что тамъ внизу?» — А потому шаръ осматривается снизу. Слегка подрывъ его, насѣкомое открываетъ булавку. Сейчас же понято, что въ этомъ вся суть дѣла.

Оба товарища—одинъ здѣсь, другой тамъ—подлѣзаютъ подъ шаръ, который поднимается, скользя вдоль булавки по мѣрѣ того, какъ прони-

каютъ подъ него эти живые клинья. Мягкое вещество шара легко поддается и въ немъ остается только канальчикъ—слѣдъ булавочной головки. Скоро шаръ поднять на высоту, равную толщинѣ тѣла жука. Остается болѣе трудное. Навозники, сначала лежавшіе подъ шаромъ плашмя, понемногу поднимаются на ножкахъ, вытягиваютъ ихъ и продолжаютъ толкать шаръ спиною. Потомъ наступаетъ моментъ, когда толкать спиной больше нельзя, такъ какъ шаръ достигъ высоты жука, стоящаго на вытянутыхъ ножкахъ. Остается послѣднее средство, гораздо менѣе удобное для проявленія силы. То въ одной, то въ другой упрямой позѣ, т. е. головой внизъ или головой вверхъ, насѣкомое толкаетъ шаръ передними или задними ножками. Въ концѣ концовъ шарикъ падаетъ на землю, если, однако, булавка была не слишкомъ длинна. Проколъ шарика булавкою кое-какъ исправляется, и передвиженіе возобновляется.

Но если булавка слишкомъ длинна, то шарикъ, будучи еще прочно прикрѣпленнымъ, виситъ на такой высотѣ, съ которой насѣкомое не можетъ его столкнуть. Въ этомъ случаѣ, послѣ тщетныхъ попытокъ вокругъ недоступнаго шара, навозники покидаютъ его. Иногда, сжалившись надъ ними, я помогалъ имъ слѣдующимъ образомъ. Кладу на землю подъ шарикомъ маленькій плоскій камень, съ высоты котораго насѣкомое можетъ продолжать работу. Польза этой помощи, повидимому, не сразу понимается, потому что ни одинъ изъ двухъ не спѣшитъ ею воспользоваться. Однако, случайно или намѣренно, тотъ или другой кончаетъ тѣмъ, что оказывается на верху камня. О, счастье! Переходя черезъ камень, жукъ почувствовалъ, что шаръ касается его спины. При этомъ прикосновеніи бодрость возвращается къ насѣкомому, оно вытягиваетъ свои ножки, горбится и отодвигаетъ шарикъ вверхъ. Если спины недостаточно, то жукъ толкаетъ шаръ ножками, или прямо, или опрокинувшись. Новая остановка и новые знаки безпокойства, когда шаръ достигъ такой высоты, что насѣкомое не можетъ достать до него. Тогда, не безпокая жука, кладу другой на первый маленькій камень. При помощи этой новой ступеньки, служащей навознику точкой опоры, насѣкомое продолжаетъ работу. Прибавляя такъ камень за камнемъ, по мѣрѣ надобности, я видѣлъ, какъ жукъ, взбравшись на колеблющуюся кучу въ три-четыре камня вышиною, упорно продолжалъ свою работу до тѣхъ поръ, пока совсѣмъ сталкивалъ шаръ съ булавки.

Было ли у него смутное сознаніе услугъ, оказанныхъ ему поднятіемъ точки опоры? Я позволю себѣ усомниться въ этомъ, хотя насѣкомое очень ловко воспользовалось моей подставкой изъ маленькихъ камней. Дѣйствительно, если бы эта простая мысль—употребить подставку для того, чтобы достать до слишкомъ высокаго предмета, не превосходила способностей жуковъ, то почему же ни одинъ изъ нихъ не подумалъ о томъ, чтобы подставить другому спину для того, чтобы поднять его и сдѣлать для

него работу возможной. Помогая такъ одинъ другому, они удвоили бы доступную имъ высоту. О, какъ они далеки отъ подобнаго союза! Каждый толкаетъ шарикъ, правда, сколько можетъ лучше, но толкаетъ такъ, какъ будто бы онъ былъ одинъ, и не подозреваетъ даже, къ какимъ счастливымъ результатамъ привели бы ихъ совмѣстныя дѣйствія. Они дѣлаютъ съ шаромъ, приколотымъ къ землѣ булавкой, то же, что они дѣлаютъ, когда онъ бываетъ остановленъ какимъ-нибудь естественнымъ препятствіемъ: задержанъ цѣпкой травой или прикрѣпленъ къ мѣсту крошечнымъ стебелькомъ, воткнувшимся въ мягкую катящуюся массу.

Въ моемъ опытѣ навозникъ дѣйствуетъ такъ же, какъ и при встрѣчѣ препятствій въ естественныхъ условіяхъ: пользуется своей спиной, какъ клиномъ и рычагомъ, толкаетъ ножками, но не вводитъ ничего новаго, тогда какъ онъ могъ бы воспользоваться помощью товарища.

Когда онъ одинъ, безъ спутника, находится въ такомъ же затрудненіи съ шаромъ, приколотымъ къ землѣ, то его приемы остаются тѣ же и его усилія приводятъ къ успѣху, лишь бы ему дали необходимую опору, надстраиваемую мало-по-малу. Если такой помощи нѣтъ, жукъ, котораго побуждаетъ къ дѣятельности прикосновеніе спины къ шару, падаетъ духомъ и рано или поздно улетаетъ. И я знаю очень хорошо, что онъ не возвращается съ толпою пріятелей, которыхъ онъ попросилъ помочь ему. Что бы онъ сдѣлалъ съ этой помощью, если онъ не умѣетъ воспользоваться присутствіемъ товарища, когда шаръ принадлежитъ обоимъ? Но, можетъ-быть, мой опытъ, слѣдствіемъ котораго является висячее положеніе шара на недостижимой для насѣкомаго высотѣ, слишкомъ далекъ отъ естественныхъ условій? Въ такомъ случаѣ сдѣлаемъ другой опытъ.

Сдѣлаемъ ямочку, довольно глубокую и съ довольно крутыми стѣнками, чтобы жукъ, положенный туда со своимъ шаромъ, не могъ бы выбраться оттуда, катя свою ношу. Вотъ именно тѣ самыя условія, о которыхъ рассказываютъ Бланшаръ и другіе. Что же происходитъ въ этомъ случаѣ? Когда упорная, но безуспѣшная усилія убѣдили навозника въ его безсиліи, онъ вылетаетъ и исчезаетъ. Я долго, очень долго ожидалъ (полагаясь на мнѣніе учителей) возвращенія насѣкомаго съ подкрѣпленіемъ изъ нѣсколькихъ друзей и всегда ожидалъ напрасно. Много разъ также случалось спустя много дней находить шаръ на мѣстѣ опыта: или на булавкѣ, или на днѣ ямки. Это доказываетъ, что въ моемъ отсутствіи не случилось ничего новаго. Шаръ, оставленный въ силу непреодолимыхъ обстоятельствъ, покинутъ безвозвратно, безъ попытокъ спасенія его при помощи другихъ. Искусное употребленіе клина и рычага для того, чтобы сдвинуть съ мѣста остановленный препятствіемъ шарикъ, — вотъ самый высшій подвигъ разума священнаго навозника, свидѣтелемъ котораго я былъ.

Направляясь наудачу, черезъ песчаныя равнины, заросли тмина, черезъ колен и откосы, два жука нѣкоторое время катятъ шаръ и придаютъ ему этимъ извѣстную плотность, которая, быть-можетъ, приходится имъ по вкусу. Дорогою же выбирается удобное мѣсто для норки. Жукъ-собственникъ, который все время находится на своемъ мѣстѣ, который, наконецъ, почти одинъ совершилъ весь перевозъ шарика, принимается рыть столовую. Возлѣ него лежитъ шаръ, на которомъ сидитъ спутникъ, прицѣпившись, какъ мертвый. Зубчатый край головы и зубчатая голени владѣльца принимаются за дѣло; вырытый песокъ выбрасывается назадъ, и рытье быстро подвигается впередъ. Скоро насѣкомое совсѣмъ скрывается въ начатомъ убожищѣ. Всякій разъ, когда землекопъ выходитъ наружу съ кучкою вырытой земли, онъ не преминетъ кинуть взглядъ на свой шаръ для того, чтобы освѣдомиться, все ли благополучно. Отъ времени до времени онъ придвигаетъ его ближе къ порогу норки, ощупываетъ его, и это прикосновеніе какъ будто увеличиваетъ его усердіе. Другой — лицомъ въ, своею неподвижностью на шарикѣ продолжаетъ внушать довѣріе. Между тѣмъ, подземная норка расширяется и углубляется; землекопъ появляется все рѣже, будучи задерживаемъ массою работы. Время для воровства удобно. Заснувшій коварный помощникъ просыпается и удираетъ, катя сзади себя шаръ съ быстротою вора, не желающаго быть захваченнымъ на мѣстѣ преступленія. И вотъ, онъ уже въ нѣсколькихъ аршинахъ разстоянія. Обворованный выходитъ изъ норки, смотритъ и не находитъ ничего. Но онъ такъ привыкъ къ этимъ явленіямъ, что знаетъ, въ чемъ дѣло. При помощи чутья и зрѣнія онъ скоро находитъ слѣдъ и поспѣшно настигаетъ вора, но этотъ разбойникъ, какъ только замѣчаетъ это, перемѣняетъ способъ запряжки: становится на заднія ножки и обхватываетъ шарикъ зубчатыми передними, какъ онъ это дѣлаетъ въ качествѣ помощника. Ахъ ты, плутъ! Я понимаю твои уловки: ты хочешь сдѣлать видъ, будто шаръ самъ скатился со склона, а ты стараешься удержать его и вкатить на горку. Что касается меня, то я, какъ безпристрастный свидѣтель, утверждаю, «что шаръ лежалъ совершенно спокойно у входа въ норку и не скатывался самъ, да здѣсь и мѣсто ровное; я утверждаю, что видѣлъ, какъ ты двинулъ его и удалился съ недвусмысленными намѣреніями. Это была попытка грабежа». Но мое свидѣтельство не было принято въ соображеніе; собственникъ добродушно принимаетъ извиненія другого, и они вдвоемъ, какъ будто бы ничего не случилось, прикатываютъ шаръ къ норкѣ.

Но если воръ успѣетъ достаточно удалиться, или если ему удастся скрыть слѣдъ при помощи хитраго обходнаго движенія, то зло непоправимо. Накопить припасовъ на жгучемъ солнцѣ, съ трудомъ протаскать ихъ далеко, вырыть въ пескѣ удобную столовую и въ тотъ моментъ, когда все готово, когда голодъ, обостренный работой, увеличиваетъ

предестъ ожиданія близкаго лира—быть обокраденнымъ коварнымъ сотоварищемъ, это такая превратность судьбы, которая поразить даже сильнаго. Навозникъ, однако, не падаетъ духомъ подъ этимъ ударомъ судьбы: онъ потираетъ себѣ щеки, распускаетъ усики, вдыхаетъ воздухъ и улетаетъ къ ближайшей кучкѣ навоза для того, чтобы снова приняться за работу. Удивляюсь и завидую этой силѣ характера.

Предположимъ такого жука, которому посчастливилось найти вѣрнаго товарища или, еще лучше, такого, который не встрѣтилъ вовсе товарища. Норка готова. Это—углубленіе, вырытое въ рыхлой почвѣ, обыкновенно въ пескѣ. Оно не глубоко, объемомъ съ кулакъ, и сообщается съ наружею короткимъ горлышкомъ, какъ разъ достаточнымъ для прохода шарика. Какъ только провизія спрятана туда, жукъ запирается у себя, заваливая входъ въ квартиру вырытой землей, которая держалась въ запасъ въ уголкѣ.

Когда входъ запертъ, снаружи ничто не указываетъ на мѣстонахожденіе пиршественной залы. Теперь да здравствуетъ радости! Все къ лучшему въ этомъ лучшемъ изъ міровъ. Столъ снабженъ великолѣпно; потолокъ пропускаетъ солнечную теплоту, но не сильный жаръ; уединеніе, темнота, концертъ сверчковъ снаружи — все благопріятствуетъ пищеваренію.

Теперь посмотримъ, что дѣлается внутри? Одинъ шаръ почти заполняетъ всю залу и возвышается отъ пола до потолка. Узкій проходъ отдѣляетъ эти припасы отъ стѣнъ. Тамъ-то и находятся застольники, самое большее—два, очень часто одинъ, брюшкомъ на пищѣ, спиной касаясь стѣны. Разъ выбравъ мѣсто, жуки не двигаются больше: всѣ жизненные силы ихъ поглощены пищеварительной дѣятельностью. При видѣ той сосредоточенности, съ которой они сидятъ вокругъ комка навоза, можно подумать, что они сознаютъ свое значеніе ассенизаторовъ и что они съ пониманіемъ предаются той удивительной химіи, которая нечистоту превращаетъ въ цвѣтокъ, радующій взоръ, и въ покровы жука, составляющіе украшеніе весеннихъ картинъ. Для этой высокой работы — превращенія въ живую матерію отбросовъ лошади и овцы, навозникъ, несмотря на совершенство его пищеварительнаго канала, долженъ быть одаренъ еще особенными органами. И дѣйствительно, анатомическое вскрытіе заставляетъ насъ поражаться удивительной длиною его кишекъ, которыя, будучи изогнуты много разъ, медленно вырабатываютъ въ своихъ многочисленныхъ изгибахъ принятое вещество, используя его до послѣдняго атома. Изъ того, изъ чего желудокъ травояднаго животнаго не можетъ ничего извлечь, этотъ могучій перегонный кубъ извлекаетъ богатства, которыя превращаются въ черный, какъ эбень, панцырь священнаго навозника, въ золотой и рубиновый цвѣта другихъ навозниковъ.

Какъ только жукъ запирается въ норкѣ, онъ начинаетъ ѣсть, и онъ

ѣсть и переваривать, не переставая, день и ночь, до тѣхъ поръ, пока провизія истощится. Гдѣ найдешь другой подобный желудокъ, который бы изъ такой печальной пищи сдѣлалъ себѣ обѣдъ, безъ перерыва длящійся сутками? Во всякій часъ мы найдемъ жука за ѣдой, а сзади него еще не отдѣлившуюся отъ него веревочку, грубо свернутую, наподобіе кучи канатовъ. Безъ всякихъ объясненій легко можно понять, что представляетъ собою этотъ шнурокъ.

Наука собираетъ свое добро всюду, гдѣ находитъ его, даже въ нечистотахъ. Истина паритъ на такой высотѣ, гдѣ ничто не можетъ загрязнить ее. А потому читатель извинитъ нѣкоторыя подробности, неизбѣжныя въ исторіи навозниковъ. Отвратительная мастерская обработчика навоза, можетъ-быть, приведетъ насъ къ мыслямъ болѣе высокаго порядка, чѣмъ лабораторія, приготавливающая жасминные духи и пачули.

Я обвинилъ жука въ ненасытномъ обжорствѣ. Пора доказать мои слова. Въ садкахъ, слишкомъ тѣсныхъ для того, чтобы въ нихъ можно было предаваться веселому катанью шаровъ, мои питомцы часто поѣдаютъ провизію на мѣстѣ, не думая готовить изъ нея шары. Вотъ и прекрасный случай: теперь, когда жукъ обѣдаетъ открыто, легче можно видѣть, на что способенъ его желудокъ.

Однажды, въ сырую и тихую погоду, благопріятствующую гастрономическимъ наслажденіямъ моихъ узниковъ, я наблюдаю одного изъ нихъ съ часами въ рукахъ. Онъ ѣстъ съ восьми часовъ утра до восьми часовъ вечера, и въ теченіе этихъ двѣнадцати часовъ онъ не прерываетъ своего пира, оставаясь неподвижнымъ на одномъ мѣстѣ. Въ восемь часовъ вечера я посѣщаю его въ послѣдній разъ. Голодь, повидимому, не уменьшился. Я нахожу обжору такъ хорошо работающимъ, какъ будто бы онъ только-что началъ ѣсть. И пиръ продолжался еще нѣкоторое время, до тѣхъ поръ, пока кусокъ совсѣмъ исчезъ. На другой день жука тамъ больше не было, а отъ роскошнаго куска, начатаго наканунѣ, остались тутъ же крошки.

Во время ѣды насѣкомое непрерывно жуетъ и глотаетъ, и непрерывно же выпускаетъ изъ себя отбросы въ видѣ черненькаго шнурка, похожего на дратву башмачника. Жукъ испражняется только за столомъ, такъ быстро его пищевареніе. Онъ начинаетъ выпускать свой шнурокъ съ первыхъ же глотковъ и перестаетъ немного спустя послѣ послѣднихъ глотковъ. Этотъ тонкій непрерывный шнурокъ собирается сзади насѣкомаго въ клубокъ, который легко развить, пока вещество не высохло.

Отправленія желудка совершаются съ правильностью движенія часовой стрѣлки. Каждую минуту—скажемъ точнѣе: каждая пятьдесятъ четыре секунды, совершается выдѣленіе, и нить удлиняется на три-четыре миллиметра. Отъ времени до времени я распрямляю щипчиками клубокъ на линейкѣ съ дѣленіями для того, чтобы измѣрить его длину. Сумма измѣреній даетъ мнѣ въ теченіе двѣнадцати часовъ длину въ 4 аршина. А

такъ какъ обѣдъ длился еще нѣкоторое время послѣ моего послѣдняго посѣщенія съ фонаремъ въ 8 часовъ вечера, то, значить, мой жукъ выдѣлилъ непрерывную нить длиною около четырехъ съ четвертью аршинъ.

Зная діаметръ и длину нити, легко вычислить объемъ ея. Не трудно также опредѣлить объемъ насѣкомаго, измѣривъ воду, которую онъ вытѣсняетъ при погруженіи въ узкій цилиндръ съ водою. Не лишены интереса получаемыя при этомъ числа: мы узнаемъ изъ нихъ, что жукъ въ одинъ пріемъ, въ теченіе двѣнадцати часовъ, выдѣляетъ переваренной пищи количество, по объему почти равное объему его тѣла. Каковъ желудокъ, и въ особенности, какова сила и быстрота пищеваренія! Черезъ этотъ удивительный перегонный кубъ, который, можетъ-быть, тогда только прекращаетъ свою дѣятельность, когда не хватаетъ пищи, вещество только проходитъ, сейчасъ же перерабатывается соками желудка и сейчасъ же выдѣляется. Есть основаніе думать, что эта лабораторія, такъ быстро оздоравливающая нечистоты, должна имѣть какое-нибудь назначеніе въ общей гигиенѣ. Мы будемъ еще имѣть случай вернуться къ этому серьезному предмету.

Жизнь насѣкомыхъ въ садкѣ доставляетъ намъ еще кой-какія другія свѣдѣнія, которыя достойны того, чтобы быть занесенными въ исторію. Мы уже сказали, что къ теплой еще провизіи, которая только-что отложена пасущейся скотиной, сбѣгаются поспѣшно жуки, бродящіе по поверхности песка. Запахъ пищи скоро привлекаетъ также и тѣхъ, которые дремлютъ подъ землей. Тамъ и сямъ поднимаются холмики въ песокѣ, раскрываются и оттуда вылѣзаютъ новые застольники, протирающіе лапками свои засоренные пескомъ глаза. Дремота въ подземной комнатѣ и земляная крыша не уменьшили тонкости ихъ чутья: они почти такъ же скоро присосѣживаются къ кучкѣ, какъ и остальные.

Эта подробность приводитъ на память замѣченное, но не понятое многими наблюдателями явленіе, наблюдавшееся на освѣщенныхъ солнцемъ южныхъ берегахъ Франціи и на африканскихъ берегахъ, вплоть до пустыни Сахары. Тамъ водятся въ изобиліи тѣмъ болѣе крупные и дѣятельные, чѣмъ жарче климатъ, священный навозникъ и его родичи (*sempunctatus* F., *variolosus* F. и другіе). Ихъ тамъ много, а между тѣмъ, часто ни одного изъ нихъ не видать, и даже опытный глазъ энтомолога не можетъ открыть ихъ.

Но вотъ все перемѣняется. Если вамъ вздумается оставить компанію и удалиться въ кусты, по своей надобности, то, едва только вы встанете и начнете оправлять свое платье, какъ вдругъ—фру!—вотъ одинъ, три, десять жуковъ сразу являются и кидаются на оставленный вами даръ. Прибѣгаютъ ли эти озабоченные санитары издалика? Нѣтъ. Если бы они являлись издалика, то они не успѣли бы съ такой быстротой очутиться у свѣжей добычи. Значить, они были тутъ же, на разстояніи какихъ-нибудь

десяти шаговъ, и дремали, зарывшись подъ землю. Чутье, которое никогда не дремлетъ у нихъ, даже когда они находятся въ оцѣпенѣніи покоя, сообщило имъ въ ихъ убужищахъ о счастливомъ событіи, и они, проломивъ потолоки своихъ норокъ, сейчасъ же сбѣжались.

Мы должны признать, что обоняніе жука очень тонко и никогда не прерываетъ своей дѣятельности. Собака при помощи обонянія отыскиваетъ снаружи трюфель, находящійся подъ землею, но она дѣлаетъ это въ состояніи бодрствованія. Навозникъ, наоборотъ, заключенъ подъ землею и чутьемъ отыскиваетъ свою пищу, лежащую на поверхности земли, и при этомъ онъ находится въ состояніи дремоты. Кто же превосходитъ другого по тонкости и дѣятельности обонянія?

Когда весь комокъ съѣденъ, затворникъ выходитъ на свѣтъ Божій, ищетъ своего счастья, находитъ его, дѣлаетъ себѣ новый шарикъ и снова начинаетъ то же. Это веселое житье длится отъ одного до двухъ мѣсяцевъ, май и іюнь. Потомъ, когда наступаютъ сильные жары, жуки зарываются въ землю. Они появляются вновь съ первыми осенними дождями, менѣе многочисленные и менѣе дѣятельные.

Груша и яйцо.

Устройство гнѣзда, этого хранилища семьи, служить самымъ яркимъ проявленіемъ инстинктивныхъ способностей. Это доказываетъ намъ изобрѣтательный строитель-птица; насѣкомыя, еще болѣе разнообразныя по своимъ талантамъ, подтверждаютъ намъ то же, какъ бы говоря: «материнство есть главный вдохновитель инстинкта». Предназначенное для сохраненія вида, что важнѣе сохраненія особи, материнство пробуждаетъ удивительнѣйшую прозорливость въ самомъ вяломъ умѣ. Оно является священнымъ очагомъ, въ которомъ зарождаются и откуда внезапно проявляются такіе проблески инстинкта, которые являются подобіемъ непогрѣшимого разума. Чѣмъ сильнѣе чувство материнства, тѣмъ выше дѣятельность инстинкта.

Наиболѣе достойны нашего вниманія въ этомъ отношеніи перепончатокрылыя, на долю которыхъ во всей полнотѣ выпадаютъ заботы материнства, выражающіяся въ заготовленіи для потомства жилья и пищи. Для семьи, которой никогда не увидятъ ихъ граненые глаза, и которую тѣмъ не менѣе прекрасно знаетъ ихъ материнское предвѣдѣніе, они въ совершенствѣ овладѣваютъ многими ремеслами. У остальныхъ насѣкомыхъ материнскія заботы слишкомъ поверхностны. Въ большинствѣ случаевъ онѣ состоятъ лишь въ томъ, чтобы отложить свои яички въ удобное мѣсто, гдѣ будущая личинка на свой рискъ могла бы найти убужище и пищу. При такой простотѣ воспитанія таланты бесполезны. Ликургъ изгналъ изъ своей

республики искусства изъ боязни, что они изнѣжаютъ нравы. Также изгнаны высшія проявленія инстинкта у тѣхъ насѣкомыхъ, которыя воспитываются по-спартански. Мать освобождаетъ себя отъ нѣжныхъ заботъ о колыбели, и тогда преимущества разума, наилучшія изъ всѣхъ, исчезаютъ. Какъ для насъ, такъ и для животныхъ, вѣрно то положеніе, что семья является источникомъ совершенствованія.

Если перепончатокрылое, крайне заботливое по отношенію къ своему потомству, удивляетъ насъ, то другія насѣкомыя, покидающія свое потомство на произволъ судьбы, представляютъ, сравнительно, небольшой интересъ, хотя ихъ большинство. Въ нашихъ странахъ, насколько мнѣ извѣстно, мы находимъ еще только одинъ примѣръ насѣкомыхъ, заготавливающихъ для своей семьи пищу и жилище, какъ это дѣлаютъ пчелы, собиратели меда и осы, заготавливающія запасы дичи. И, странная вещь, этими послѣдователями пчелъ относительно материнскихъ нѣжностей являются жуки-навозники, собиратели нечистотъ. Отъ ароматныхъ вѣнчиковъ цвѣтовъ надо перейти къ кучкамъ навоза, оставленнымъ на большой дорогѣ, для того, чтобы встрѣтить опять преданныхъ матерей, богато одаренныхъ инстинктомъ. Природа изобилуетъ такими противоположеніями. Что значать для нея наши красивое и безобразное, чистое и нечистое? Изъ нечистотъ она творитъ цвѣтокъ; изъ комочка навоза она извлекаетъ благословенное зерно пшеницы.

Несмотря на свое нечистое ремесло, навозники занимаютъ почетное мѣсто среди насѣкомыхъ. По своему росту, болѣею частью довольно значительному; по своему строгому, безупречно блестящему одѣянію; по своей плотной фигурѣ, со странными украшеніями на лбу и на брюшкѣ—они очень красивы въ коллекціяхъ, въ особенности, когда къ видамъ нашихъ странъ, болѣею частью чернымъ, присоединить тропическіе виды, сверкающіе золотомъ и мѣдью.

Во главѣ навозниковъ стоитъ священный навозникъ, странные пріемы котораго привлекали уже вниманіе феллаха въ долину Нила, за нѣсколько тысячелѣтій до нашей эры. Египетскій крестьянинъ, поливая свою грядку съ лукомъ, замѣчалъ отъ времени до времени съ наступленіемъ весны большое черное насѣкомое, катящее поспѣшно шарикъ изъ верблюжьяго навоза. Онъ съ изумленіемъ смотрѣлъ на эту катящуюся машину, какъ смотреть на нее и въ настоящее время нашъ крестьянинъ.

Никто не можетъ безъ удивленія видѣть въ первый разъ священнаго жука, когда онъ, опустивъ внизъ голову и приподнявъ вверхъ заднія ножки, толкаетъ задомъ шаръ, заставляющій его много разъ неловко перекувырнуться въ пути. Навѣрное можно сказать, что при видѣ этого зрѣлища наивный феллахъ спрашивалъ себя, что это за шарикъ и какой интересъ для чернаго жука представляло катаніе его съ такою страстной настойчивостью. Современный крестьянинъ задаетъ себѣ тотъ же самый

вопросъ. Въ древнія времена Рамзеса Тутмозиса сюда примѣшалось суетвѣріе: въ катящемся шарикѣ увидѣли образъ міра съ его суточнымъ вращеніемъ, и жукъ получилъ божескія почести и сталъ *священнымъ навозникомъ* новѣйшихъ натуралистовъ въ память его прежней славы.

Уже шесть или семь тысячъ лѣтъ, какъ этотъ интересный жукъ заставляетъ говорить о себѣ—ну, и что жѣ, хорошо ли извѣстны въ подробностяхъ его нравы? Знаютъ ли, для чего именно онъ назначаетъ свой шаръ? Знаютъ ли, какъ онъ воспитываетъ свою семью? Совершенно не знаютъ. Самыя достовѣрныя работы повторяютъ на его счетъ вопіющія заблужденія.

Прежде всего укажемъ на то, что наше знаніе видитъ въ шарикѣ, катимомъ черезъ поля, колыбель жука,—такъ думали древніе египтяне, и подобное мнѣніе встрѣчается въ нашихъ книгахъ.⁴ Всѣ писатели, говорящіе о священномъ навозникѣ, повторяютъ его; преданіе осталось неизмѣннымъ съ тѣхъ отдаленныхъ временъ, когда строились пирамиды.

Полезно отъ времени до времени испровергать преданія, свергать ихъ установившихся мнѣній. Тогда можно надѣяться, что истина явится намъ наконецъ. Съ подобнаго рода сомнѣніями отнесся я къ вопросу о навозникѣ, и въ настоящее время его исторія мнѣ вполне извѣстна. Читатель увидитъ, насколько она превосходитъ въ отношеніи чудеснаго сказки древняго Египта.

Первыя мои изслѣдованія доказали самымъ положительнымъ образомъ, что круглые шары, которые насѣкомое катаетъ тамъ и сямъ по землѣ, никогда не содержатъ яичка и не могутъ содержать его. Это не есть жилище яичка и личинки, а пища жука, которую жукъ спѣшитъ утащить подалеже отъ суеты для того, чтобы зарыть ее въ землю и сѣсть въ уединеніи подземной столовой.

Я сотнями вскрывалъ шарики, которые катили навозники; я вскрывалъ другіе, вынутые изъ норокъ, приготовленныхъ на моихъ глазахъ, и никогда, рѣшительно никогда я не находилъ въ нихъ ни срединной ячейки, ни яичка. Это всегда были простые, грубо скатанные комки навоза, безъ внутренней отдѣлки—простые запасы пищи, съ которыми жукъ запирается подъ землею для того, чтобы въ спокойствіи попить нѣсколько дней. Навозники отнимаютъ и воруютъ ихъ другъ у друга съ такою страстью, съ какою они, безъ сомнѣнія, не стали бы воровать новое семейное бремя. Воровство яицъ было бы абсурдомъ у жуковъ, такъ какъ каждому довольно дѣла съ обезпеченіемъ будущаго своихъ яицъ. Итакъ, на этотъ счетъ нѣтъ никакого сомнѣнія, шарики, которые катаютъ навозники, никогда не содержатъ яичекъ.

Моей первой попыткой для рѣшенія труднаго вопроса о воспитаніи личинки было устройство садка съ искусственной песчаной почвой и часто возобновляемой провизіей. Я помѣстилъ туда штукъ двадцать священныхъ

павозниковъ въ обществѣ копровъ, гимноплевровъ и онтофаговъ. Ни одинъ опытъ съ насѣкомыми не доставлялъ мнѣ столько затрудненій. Трудность состояла въ возобновленіи припасовъ.

У моего хозяина была конюшня и лошадь. Я завоевалъ довѣріе слуги, который сначала смѣялся надъ моими планами, а потомъ уступилъ подѣ влияніемъ маленькой бѣлой монетки. Каждый завтракъ моихъ насѣкомыхъ стоилъ мнѣ двадцать пять сантимовъ. Я еще и теиерь какъ будто вижу передъ собою Жозефа, который, вычистивъ лошадь, высовывалъ немного голову надъ стѣною, раздѣляющей два сада, и кричалъ мнѣ: «гей! гей!»—приложивъ руку ко рту въ видѣ трубки. Я прибѣгалъ и получалъ полный горшокъ навоза. Какъ вы увидите, скромность съ обѣихъ сторонъ была необходима. Однажды хозяинъ засталъ насъ случайно въ моментъ передачи навоза. Онъ вообразилъ, что весь его навозъ перейдетъ черезъ стѣну ко мнѣ, и что я обращаю на пользу моихъ вербенъ и нарцисовъ то, что онъ сохранялъ для своей капусты. Я напрасно пытался объяснить ему, въ чемъ дѣло: мои доводы казались ему шутками. Жозефа онъ разбранилъ и пригрозилъ ему разсчитать его, если онъ сдѣлаетъ это еще разъ.

Мнѣ оставалось одно — ходить на большую дорогу и постыдно, тайкомъ, собирать въ бумажный мѣшочекъ ежедневный кормъ для моихъ воспитанниковъ. Я дѣлалъ это, и не краснѣю. Иногда судьба благопріятствовала мнѣ: какой-нибудь осель, везущій провизію на городской рынокъ, оставлялъ мнѣ даръ, проходя мимо моей двери. Этотъ даръ, который я сейчасъ же подбиралъ, обогащалъ меня на нѣсколько дней. Короче говоря, мнѣ удавалось прокормить моихъ плѣнниковъ только при помощи хитрости, подстереганья и бѣготни за навозомъ.

Мои питомцы, большіе обжоры или, вѣрнѣе, большіе моты, забывали скуку заточенія, предаваясь на веселомъ солнышкѣ искусству для искусства. Великолѣпно сдѣланные шары появлялись одинъ за другимъ и покидались безъ всякаго употребленія послѣ того, какъ жукъ покакаетъ ихъ нѣсколько разъ по землѣ. Кучка пищи, приобрѣтенная мною съ такимъ трудомъ въ темнотѣ ночи, растрчивалась съ безнадежною быстротою. Если успѣхъ связанъ съ тѣми предпріятіями, которыя ведутся со страстью и съ любовью, которыхъ ничто не въ состояніи устранишь, то мое предпріятіе должно было быть успѣшно; но оно не было таковымъ. Черезъ нѣсколько времени мои жуки, изнуренные тоской о волѣ, заключенные въ небольшомъ пространствѣ, умерли жалкой смертью, не повѣдавъ мнѣ своей тайны.

Рядомъ съ попыткой воспитанія при искусственныхъ условіяхъ я велъ и прямыя изслѣдованія на волѣ, результаты которыхъ были далеки отъ того, чего я могъ желать. Я почелъ необходимымъ привлечь къ поискамъ помощниковъ, которыхъ нашелъ въ лицѣ многочисленныхъ школьничковъ изъ ближайшей деревни, и обѣщаль денежную награду за каждый

шаръ, заключающій въ себѣ личинку или яйцо. Но все было напрасно. Въ теченіе нѣсколькихъ недѣль самыхъ тщательныхъ поисковъ искомое не было найдено: всѣ доставленные ими шары были простые запасы пищи жуковъ.

Короче говоря, если мои первыя изслѣдованія познакомили меня съ общественными нравами священнаго жука, то они ничего не сообщили мнѣ о его частной жизни. Вопросъ объ устройствѣ гнѣзда оставался болѣе темнымъ, чѣмъ когда-либо.

Десятки лѣтъ прошли съ тѣхъ поръ, какъ я въ окрестностяхъ Авиньона собиралъ со страстью доказательства моихъ выводовъ, противоположныхъ господствовавшимъ взглядамъ, и ничто не опровергло моего мнѣнія. Даже напротивъ, все подтверждало его. Наконецъ явилось неопровержимое доказательство въ видѣ гнѣздъ жука, на этотъ разъ подлинныхъ гнѣздъ, собранныхъ въ большомъ числѣ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже устроенныхъ на моихъ глазахъ.

Для достиженія этого необходимо было продолжительное пребываніе въ деревнѣ, нужное для постоянныхъ наблюденій вблизи стада, на яркомъ солнцѣ. Въ настоящее время я вполнѣ располагаю этими условіями въ моемъ деревенскомъ уединеніи, лишь бы только хватило терпѣнія и доброй воли. Корму, который я когда-то добывалъ съ такимъ трудомъ, теперь у меня сколько угодно. Рядомъ съ моимъ домомъ по большой дорогѣ проходятъ на полевые работы мулы, утромъ и вечеромъ проходятъ стада овецъ на пастбище и обратно; въ четырехъ шагахъ отъ моей двери пастется привязанная на веревкѣ коза.

Молодой пастухъ, которому было поручено наблюдать на досугѣ за дѣйствіями священнаго жука, пришелъ однажды во второй половинѣ іюня и съ веселымъ видомъ сообщилъ мнѣ, что, по его мнѣнію, наступило время отправиться на поиски. Онъ засталъ насѣкомое, когда оно выходило изъ-подъ земли, и, порывшись въ мѣстѣ выхода его, нашелъ на небольшой глубинѣ странную вещь, которую принесъ.

Дѣйствительно, странная вещь, и совершенно перевернувшая все, что я считалъ извѣстнымъ мнѣ. По формѣ это настоящая маленькая груша, которая потеряла окраску свѣжести и, перезрѣвъ, сдѣлалась коричневой. Что это за интересный предметъ, эта изящная игрушка, какъ будто бы вышедшая изъ мастерской токаря?

Не сдѣлано ли это человѣческой рукой? Дѣйствительно ли это произведеніе жука? Находится ли тамъ яичко, личинка? Пастухъ утверждаетъ это. Онъ говоритъ, что въ такой же грушѣ, раздавленной нечаянно во время рытья, было бѣленькое яичко величиною съ хлѣбное зерно. Я не рѣшаюсь вѣрить ему—такъ отличается принесенный предметъ отъ шара, который я ожидалъ. Вскрыть загадочную находку и осмотрѣть ея содержимое было бы, можетъ-быть, неосторожно: мое взламываніе повредило

бы жизненности ^яяичка, если только оно тамъ. Надо сохранить эту вещь въ такомъ видѣ, какъ она есть, и ждать событій, а въ особенности надо



Рис. 5. Норка и груша священнаго навозника.

пойти для разслѣдованій на то мѣсто, гдѣ она вырыта.

На другой день съ утра пастухъ и я были на этомъ мѣстѣ, на склонѣ,

гдѣ былъ недавно вырубленъ лѣсъ и гдѣ жгучее солнце могло настичь насъ не раньше, какъ черезъ два-три часа.

Скоро найдена новая норка жука, которую можно узнать по свѣжему холмику, возвышающемуся надъ ней. Сильной рукой своей товарищъ мой начинать рыть. Я ему даю мою карманную лопаточку, легкое и прочное орудіе, которымъ не забываю запастись каждый разъ, какъ выхожу изъ дому.

Мы у цѣли: открывается пещера, и въ теплой влажности открытаго под-земелья я вижу лежащую вдоль на землѣ великолѣпную грушу (рис. 5). О, святія радости внезапно открывающейся истины! Есть ли инныя радости, которыя можно было бы сравнить съ вами? Пастухъ ликовалъ, онъ радовался моей радости. Вотъ ужъ второй разъ я имѣю передъ глазами эту странную форму. Обычная ли это форма, или она есть исключеніе? Нужно ли отказаться отъ шарика, подобнаго тѣмъ, которые, какъ мы видѣли, насѣкомое катаетъ по землѣ? Будемъ продолжать и увидимъ. Найдено другое гнѣздо. Какъ и предыдущее, оно содержитъ грушу. Вотъ важная подробность: во второй норкѣ, рядомъ съ грушей, обнявъ ее нѣжно, находится жукъ-мать, занятая, безъ сомнѣнія, окончательной отдѣлкой груши передъ тѣмъ, какъ покинуть подземелье. Всякое сомнѣніе разсѣяно: я знаю и работника, и его работу.

Остальная часть утра только подтверждаетъ полнѣе эти первыя данныя. Прежде, чѣмъ безжалостное солнце прогнало меня со склона, на которомъ я производилъ свои изслѣдованія, я обладалъ двѣнадцатью грушами, одинаковыми по формѣ и почти по объему. Много разъ мы находили и мать за работой въ своей мастерской.

Въ теченіе всѣхъ лѣтнихъ каникулъ, съ конца іюня по сентябрь, я почти каждый день посѣщалъ мѣста, гдѣ часто встрѣчаются жуки, и норки, разрытыя моею карманной лопаточкой, доставили мнѣ больше доказательствъ, чѣмъ я могъ пожелать. Выкармливаніе жуковъ въ садкѣ доставило мнѣ другія данныя, правда, немногія, далекія отъ сравненія съ богатствами, собранными на волѣ, въ поляхъ. Въ общемъ, черезъ мои руки прошло съ сотню гнѣздъ, и неизмѣнно это была изящная форма груши; но никогда, никогда не круглая форма шара, о которомъ говорятъ намъ книги. Это заблужденіе ~~и~~ раздѣлялъ когда-то и самъ, полный къ нимъ довѣрія.

Гнѣздо жука замѣтно снаружи по маленькой кучѣ взрытой земли, маленькой кротовинѣ, образовавшейся изъ той земли, которую мать въ изобиліи выбрасываетъ изъ норки, запирая ее, и которую она не могла положить опять на мѣсто, потому что часть норки должна оставаться пустою. Подъ этой кучкой находится колодезь, около 2¹/₂ вершковъ глубиною, за которымъ слѣдуетъ горизонтальный ходъ, прямой или извилистый, оканчивающійся просторною залой, въ которую войдетъ кулакъ. Вотъ

подземелье, въ которомъ покоится яичко, окруженное провизіей и под-
вергающееся высиживанію вліяніемъ жгучаго солнца черезъ слой земли
въ нѣсколько дюймовъ толщиною; вотъ просторная мастерская, въ кото-
рой мать, свободная въ движеніяхъ, вылѣпила въ формѣ груши хлѣбъ,
назначенный будущему питомцу. Большая ось этого навознаго хлѣба ле-
житъ горизонтально. Величина груши измѣняется, но въ тѣсныхъ грани-
цахъ. Самый большой размѣръ: 1 вершокъ длины и $\frac{3}{4}$ вершка ширины;
самый малый— $\frac{3}{4}$ верш. въ длину и около $\frac{5}{8}$ верш. въ ширину. Поверхность
ея довольно гладкая и тщательно смазана тонкимъ слоемъ красной земли.
Мягкая вначалѣ, какъ пластическая глина, груша скоро пріобрѣтаетъ отъ
высыхания твердую толстую корку, которая не поддается давленію пальцевъ.
Дерево не тверже ея. Эта корка есть защитительная оболочка, которая
отдѣляетъ узника отъ окружающаго міра и позволяетъ ему въ полномъ
спокойствіи поѣдать свою пищу. Но если высыханіе охватитъ и средин-
ную массу, то опасность крайне серьезна. Мы будемъ еще имѣть случай
вернуться къ бѣдствіямъ личинки, когда она подвергается необходимости
питаться слишкомъ черствой пищей.

Какое тѣсто обрабатывается въ булочной жука? Являются ли постав-
щиками его мулъ и лошади? Никомъ образомъ. А между тѣмъ, я это
думалъ. Да это подумалъ бы каждый, видя, съ какимъ рвеніемъ насѣкомое
добываетъ пищу для собственнаго употребленія изъ обыкновенной навоз-
ной кучи. Но здѣсь жукъ приготовляетъ лишь тотъ шаръ, который потомъ
сѣдаетъ самъ въ какомъ-нибудь убіжищѣ подъ пескомъ.

Если для него самого хороша и грубая пища, наполненная остатками
колючаго сѣна, то относительно своего семейства онъ гораздо болѣе разбор-
чивъ. Для личинки ему нужна нѣжная, легко переваримая пища; ему нужны
овечьи отбросы, не тѣ, которые баранъ, сухого темперамента, разбрасы-
ваетъ въ видѣ рядовъ черненькихъ маслинъ, а тѣ, которые, будучи выра-
ботаны въ менѣ сухомъ желудкѣ оцы, падаютъ большими кусками. Вотъ
это желанный матеріалъ, исключительно употребляемое тѣсто; это отбросы
жирные, пластическіе, однородные, полные питательныхъ соковъ. По пла-
стичности и нѣжности они будутъ удобны для лѣпки груши, а по пита-
тельности подходятъ для слабаго желудка новорожденнаго, который найдетъ
въ нихъ достаточное питаніе.

Такъ объясняется небольшая величина питательныхъ грушъ, которая
заставляла меня сомнѣваться въ ихъ происхожденіи, пока я не встрѣтилъ
мать возлѣ провизіи.

Этимъ объясняется, вѣроятно, и неудача моихъ прежнихъ опытовъ въ
садахъ. Въ своемъ полномъ незнаніи семейной жизни жука, я снабжалъ
его собраннымъ тамъ и сямъ навозомъ лошади или мула. Понятно, что
насѣкомое не хотѣло брать его для своего потомства и отказывалось
строить гнѣзда. Въ настоящее время, наученный тѣмъ, что я видѣлъ въ

поляхъ, я выбираю поставщикомъ овцу, и все въ садкахъ идетъ прекрасно.

Значить ли это, что навозъ лошадиный, будучи очищенъ и отобранъ, все-таки никогда не идетъ на приготовленіе груши? Если недостаетъ превосходнаго матеріала, то отказываются ли отъ посредственнаго? Это я осторожно оставляю подъ сомнѣніемъ. Но что я могу утверждать, такъ это то, что тѣ гнѣзда, числомъ больше ста, которыя я осматрѣлъ для того, чтобы написать эту исторію, имѣли груши, приготовленныя изъ овечьяго навоза.

Въ какой части груши помѣщается яйцо жука? Въ первой грушѣ, которую я изслѣдовалъ, снимая слой за слоемъ перочиннымъ ножомъ, я искалъ яичка въ срединѣ болѣе широкой части, почти увѣренный въ томъ, что найду его тамъ. Къ моему большому удивленію, его тамъ не было. Средина груши вмѣсто того, чтобы быть полой, была сплошной и состояла изъ непрерывнаго скопленія однородной пищи. Очевидно, что жукъ помѣщаетъ свое яйцо въ другомъ мѣстѣ. Но гдѣ же? Въ суженной части

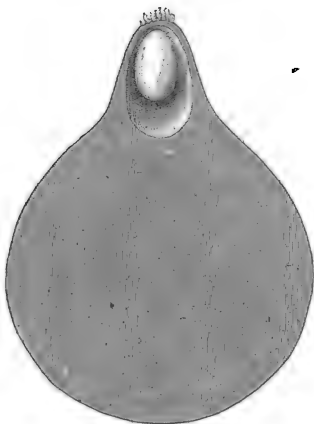


Рис. 6. Продольный разрѣзъ черезъ грушу священнаго навозника; вверху яйцо и колыбель вылупленія.

груши, въ шейкѣ, у самаго ея конца. Разрѣжемъ вдоль эту шейку съ необходимыми предосторожностями, такъ, чтобы не повредить содержимое. Въ концѣ ея находится комнатка съ блестящими гладкими стѣнками. Вотъ помѣщеніе зародыша, *колыбель вылупленія*. Яйцо, очень большое, сравнительно съ ростомъ насккомаго, есть удлинненный овалъ, около 10 миллиметровъ длины при 5 миллиметрахъ наибольшей ширины. Маленькое пустое пространство отдѣляетъ его со всѣхъ сторонъ отъ стѣнъ комнаты. Оно прикасается къ стѣнѣ только заднимъ концомъ своимъ, который прилегаетъ къ верхушкѣ колыбели (рис. 6). Будучи положено горизонтально, сообразно естественному положенію груши, оно держится въ гнѣздѣ цѣликомъ, кромѣ точки прикрѣпленія, на воз-

духѣ, на самой упругой и теплой подстилкѣ.

Вотъ мы получили точныя свѣдѣнія о мѣстѣ нахожденія яйца. Теперь попытаемся понять логику жука. Отдадимъ себѣ отчетъ въ необходимости груши, этой странной формы его помѣщенія.

Личинкѣ грозитъ серьезная опасность: высыханіе провизіи. Подземелье, въ которомъ она живетъ, имѣетъ вмѣсто потолка слой земли около 2—2½ вершковъ толщиною. Что значить эта тонкая крыша противъ южныхъ лѣтнихъ жаровъ, которые накаляютъ почву и прожигаютъ ее на глубину гораздо болѣе значительную?

Значить, припасы, если только имъ надо пролежать три или четыре недѣли, подвергаются опасности преждевременно высохнуть до того, что станутъ несъѣдобными. Когда личинка вмѣсто мягкой пищи, какъ было вначалѣ, встрѣчаетъ твердую, какъ камень, то она должна погибнуть отъ голода. И она, дѣйствительно, погибаетъ. Я находилъ довольно много этихъ жертвъ августовскаго солнца, которыя, поѣвъ уже много свѣжихъ припасовъ и выѣвъ себѣ въ нихъ комнату, погибли, не будучи въ состояніи грызть слишкомъ затвердѣвшую провизію. Остался толстый коконъ, родъ горшка безъ отверстія, въ которомъ испеклась и сморщилась несчастная.

Взрослый, окрылившійся жукъ также погибаетъ въ такомъ коконѣ, потому что онъ не въ состояніи разломать его и выйти на волю.

Еще болѣе точно подтверждаетъ сказанное слѣдующій опытъ. Въ іюлѣ, во время дѣятельнаго устройства гнѣздъ, я помѣщаю въ картонные или сосновые ящички дюжину грушъ, вырытыхъ изъ земли въ то самое утро. Эти ящички хорошо закрываются и помѣщаются въ тѣни въ моемъ кабинетѣ, въ которомъ царствуетъ температура наружнаго воздуха. И что же, ни въ одномъ изъ нихъ воспитаніе не удастся: то яйцо засыхаетъ, то личинка, хотя вылупится, но немедленно погибаетъ. Напротивъ, въ жестяныхъ ящичкахъ и стеклянныхъ сосудахъ все идетъ очень хорошо: ни одна личинка не погибаетъ.

Отъ чего зависитъ эта разница? Просто отъ того, что при высокой іюльской температурѣ испареніе идетъ быстро подъ проникаемой картонной или сосновой крышкой; питательная груша высыхаетъ, и личинка гибнетъ отъ голода. Въ непроницаемыхъ жестяныхъ коробкахъ и въ хорошо закрытыхъ стеклянныхъ сосудахъ испаренія нѣтъ, припасы сохраняютъ мягкость, и личинки благоденствуютъ такъ же, какъ и въ родимой норкѣ.

Для противодѣйствія высыханью пищи насѣкомое имѣетъ два средства. Во-первыхъ, оно изо всѣхъ силъ своихъ широкихъ ножекъ сжимаетъ наружный слой груши и дѣлаетъ изъ него защитительную корку, болѣе сдавленную и болѣе однородную, чѣмъ срединная масса. Если я разламываю такой высохшій коконъ, то эта корка, толщиной въ нѣсколько миллиметровъ, обыкновенно отдѣляется рѣзко и обнажаетъ срединное ядро, напоминая скорлупу съ зерномъ орѣха. Въ разгаръ лѣтнихъ жаровъ хозяйка у насъ держитъ хлѣбъ въ закрытой посудѣ для того, чтобы сохранить его въ свѣжемъ видѣ. Насѣкомое на свой ладъ дѣлаетъ то же самое: сжимая наружный слой груши, оно какъ бы накрываетъ посудой хлѣбъ, назначенный для его семьи.

Жукъ идетъ дальше: онъ дѣлается геометромъ, способнымъ рѣшить прекрасную задачу о наименьшей величинѣ. При прочихъ равныхъ условіяхъ испареніе, очевидно, будетъ пропорціонально величинѣ испаряющей поверхности. Въ такомъ случаѣ надо дать питательной массѣ насколько возможно меньшую поверхность для того, чтобы уменьшить потерю влаги,

насколько возможно; и вмѣстѣ съ тѣмъ надо, чтобы эта наименьшая поверхность охватывала наивозможно большую массу питательнаго вещества. А какая же форма при наименьшей поверхности имѣетъ наибольшій объемъ? Шаръ—отвѣчаетъ геометрія. Итакъ, жукъ заготавливаетъ провизію для личинки въ формѣ шара, если на время не принимать во вниманіе шейки груши; и эта форма вовсе не есть слѣдствіе слѣпыхъ механическихъ условій, предписывающихъ работнику эту форму неизбѣжно.

Съ тѣми орудіями, какія насѣкомое имѣетъ, оно было бы способно получить другія формы. Напримѣръ, оно могло бы сдѣлать грубый валикъ, колбасу, которая въ обычаѣ у геотруповъ; оно могло бы, упрощая работу до послѣдней степени, оставить кусокъ безъ опредѣленной формы, въ такомъ видѣ, какъ нашло его. Огъ этого дѣло пошло бы только скорѣе, и осталось бы больше досуга для наслажденія солнцемъ. Но нѣтъ,—жукъ исключительно готовить шаръ, который такъ трудно сдѣлать совершенно правильнымъ; онъ поступаетъ такъ, какъ будто бы онъ основательно зналъ законы испаренія и законы геометріи.

Остается отдать себѣ отчетъ въ значеніи шейки груши. Каковы ея значеніе и польза? Отвѣтъ напрашивается самъ собою. Эта шейка содержитъ въ своемъ концѣ колыбель яичка. А всякій зародышъ, какъ растенія, такъ и животнаго, нуждается въ воздухѣ, первоначальномъ двигателѣ жизни. Для пропуска этого согревающего пробудителя жизни, скорлупа яйца птицы имѣетъ безконечное множество поръ. Грушу жука можно сравнить съ яйцомъ курицы, только здѣсь скорлупою служить корочка, уплотнившаяся отъ усиленнаго сдавливанія; питательная часть груши, ея желтокъ—это мягкій внутренній шарикъ, закрытый корочкой; ея воздушная комната—это колыбель въ концѣ шейки, гдѣ воздухъ и теплота со всѣхъ сторонъ окружаютъ зародышъ.

Въ срединѣ груши, напротивъ, освѣженіе воздуха трудно. Твердая корочка не имѣетъ поръ, какъ скорлупа птичьяго яйца, а срединная масса совершенно плотная. Тѣмъ не менѣе, воздухъ проникаетъ и туда, потому что вскорѣ тутъ будетъ въ состояніи жить личинка, грубый организмъ, менѣе требовательный, чѣмъ зародышъ; но нѣжное яичко погибло бы здѣсь отъ удушенія и недостатка тепла. Эти два условія—воздухъ и тепло—такъ необходимы, что ни одинъ изъ навозниковъ не упускаетъ ихъ изъ виду. Запасы пищи бываютъ различной формы. Кромѣ груши, у другихъ видовъ навозниковъ бываютъ приняты колбасы, яйцевидная форма, шаръ, наперстокъ, но при этомъ различіи формъ одна важная черта остается постоянной: яичко помѣщается въ колыбелькѣ совсѣмъ близко отъ поверхности—а это великолѣпное средство для легкаго доступа воздуха и тепла. Наилучше одаренъ въ этомъ тонкомъ искусствѣ священный жукъ со своей грушей.

Итакъ, этотъ навозникъ дѣйствуетъ согласно своей логикѣ, которая со-

перничают съ нашей. Но есть нѣчто еще болѣе. Жукъ, какъ будто зная, что испареніе пропорціонально протяженію испаряющей поверхности, даетъ припасамъ форму шара, ибо въ этой формѣ содержится наибольшее количество вещества при наименьшей поверхности. Далѣе, яйцу необходимъ защищающій его чехоль для того, чтобы избѣжать вредныхъ прикосновеній, и оно помѣщается въ концѣ тонкостѣннаго цилиндра, который вставляется въ шаръ.

Такъ выполнены всѣ требуемыя условія. Строго необходимое получено, но это очень некрасиво. Полезное не заботилось о прекрасномъ. Артистъ порицаетъ грубое произведеніе разсудка. Онъ замѣняетъ цилиндръ кое-чѣмъ, гораздо болѣе изящнымъ по формѣ; онъ соединяетъ его съ шаромъ при помощи изящной кривой поверхности, и все превратилось въ грушу. Теперь это произведеніе искусства, это прекрасно.

Жукъ дѣлаетъ именно то, что намъ диктуетъ чувство изящнаго. Имѣетъ ли онъ также чувство изящнаго? Умѣетъ ли онъ оцѣнить изящество своей груши? На самомъ дѣлѣ онъ не видитъ ее, онъ лѣзнетъ въ глубокомъ мракѣ. Но онъ ее трогаетъ. У него жалкое осязаніе, такъ какъ онъ покрытъ роговой оболочкой, и все-таки онъ не нечувствителенъ къ нѣжнымъ контурамъ.

Но перейдемъ въ надежную область явленій, доступныхъ наблюденіямъ. Какъ удастся жуку придать форму груши припасамъ будущей личинки? Для полученія матеріаловъ ему представляются два случая. Въ первомъ случаѣ насѣкомое выбираетъ изъ кучи навоза по извѣстному уже намъ способу отборный матеріалъ, и на томъ же мѣстѣ дѣлаетъ изъ него шарикъ раньше, чѣмъ сдвинетъ его съ мѣста, точно такъ же какъ онъ поступаетъ, когда дѣло идетъ о его собственномъ питаніи. Когда насѣкомое находитъ, что шарикъ достаточно великъ, но мѣсто не подходитъ для рытья норки, то оно пускается въ путь со своей катящейся ношей. Оно идетъ наудачу, до тѣхъ поръ, пока встрѣтитъ удобное мѣсто. Во время перехода шаръ, не совершенствуясь по формѣ, твердѣетъ немного съ поверхности и покрывается слоемъ комочковъ земли и песчинокъ. Эта земляная кора, прилипшая во время пути, можетъ служить достовѣрнымъ указателемъ того, насколько далекій путь пришлось совершить насѣкомому. Подробность эта имѣетъ свое значеніе и вскорѣ она понадобится намъ.

Во второмъ случаѣ, въ непосредственной близости отъ кучи, изъ которой извлекается матеріалъ для постройки гнѣзда, находятся рыхлыя мѣста, удобныя для рытья норки. Тогда путешествіе оказывается ненужнымъ, а слѣдовательно ненуженъ и шарикъ, который уже не надо катить. Мягкій кусочекъ овечьего помета подбирается и втаскивается въ норку въ его естественномъ видѣ. Въ мастерскую, такимъ образомъ, попадаетъ безформенная масса въ одномъ или въ нѣсколькихъ кускахъ.

Въ естественныхъ условіяхъ этотъ случай рѣдокъ вслѣдствіе грубости

почвы, богатой камнями. Мѣста, которыя легко рыть, встрѣчаются рѣдко, а потому насѣкомое должно блуждать со своей ношей, пока не найдетъ ихъ. Въ моихъ садкахъ, гдѣ земляной слой просѣянъ черезъ сито, напротивъ, всякое мѣсто легко рыть, а потому мать, трудящаяся для своихъ яичекъ, ограничивается тѣмъ, что спускаетъ подъ землю ближайшій кусокъ навоза, не придавая ему какой-либо опредѣленной формы.

Совершается ли такой способъ внесенія матеріала (безъ шарика и безъ катанья его по землѣ) въ полѣ, или у меня въ садкѣ, окончательный результатъ его бываетъ поразителенъ. Я видѣлъ, какъ въ подземелье исчезъ безформенный комокъ. На другой или на третій день я навѣдываюсь въ мастерскую и нахожу артиста передъ своей работой. Безформенные въ началѣ клочки, которые вбрасывались, какъ попало, превратились въ грушу совершенной правильности и обдуманной законченности. Художественный предметъ носить на себѣ слѣды того способа обработки, которому онъ подвергался. Нижняя сторона его, прилегающая къ почвѣ подземелья, усѣяна прилипшими комочками земли, остальная поверхность гладкая и чистая. Вслѣдствіе своей тяжести, а также вслѣдствіе надавливанья, когда жукъ отдѣлывалъ ее, еще совершенно мягкая груша испачкалась землею съ той стороны, которою она прикасается къ полу мастерской; на остальной, большей части своей поверхности, она чиста.

Выводы изъ этихъ точно переданныхъ подробностей очевидны: при работѣ грушу не поворачиваютъ; она получилась не отъ катанья по полу мастерской, потому что тогда она вся была бы испачкана землею. Да сверхъ того, ея выпуклая шейка исключаетъ возможность такого способа работы. Она даже не поворачивалась съ одного бока на другой это ясно подтверждаетъ ея верхняя сторона, нисколько не запачканная. Слѣдовательно, жукъ сдѣлалъ грушу, не переворачивая ее, не перемѣщая, на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ она лежитъ; онъ вылѣпилъ ее маленькими ударами своихъ широкихъ голеней-лопаточекъ точно такъ, какъ мы видимъ его, готовящимъ свой шаръ на открытомъ воздухѣ.

Теперь перейдемъ къ обыкновенному случаю, въ открытыя поля. Тогда матеріалы притаскиваются издалека и вносятся въ норку въ видѣ шарика, испачканнаго землею со всѣхъ сторонъ. Что станетъ дѣлать насѣкомое съ этимъ шарикомъ, въ которомъ уже готова широкая часть будущей груши? Отвѣтить на этотъ вопросъ не трудно: достаточно поймать жука, вошедшаго въ норку съ его шариками, и перенести ихъ въ мой садокъ для того, чтобы наблюдать событія вблизи.

Большой стеклянный сосудъ наполненъ просѣянной, увлажненной и утрамбованной, насколько нужно, землею. На поверхность искусственной почвы я кладу мать и ея шаръ, который она держитъ въ объятіяхъ. Я помѣщаю сосудъ въ полусвѣтѣ и жду. Мое терпѣніе не долго подвергается

испытанію. Насѣкомое принимается за прерванную работу, будучи понуждаемо къ тому работой его яичниковъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ я вижу, какъ оно, оставаясь все на поверхности, разламываетъ свой шарикъ и раздѣляетъ его на мелкіе куски. Это никоимъ образомъ не поступокъ отчаявшагося, который, увидя себя плѣнникомъ, разрушаетъ съ горя любимый предметъ. Это поступокъ разумной предусмотрительности. Кусокъ, подобранный поспѣшно среди необузданныхъ соперниковъ, необходимо тщательно вновь осмотрѣть, такъ какъ осмотръ на мѣстѣ заготовленія его, среди воришекъ, былъ не особенно удобенъ. Шаръ, можетъ-быть, содержитъ мелкихъ навозниковъ: онтофаговъ и афодіевъ, которые были не замѣчены въ лихорадочной поспѣшности пріобрѣтенія. Эти самозванные гости, чувствуя себя очень хорошо въ серединѣ комка, стали бы также кормиться будущею грушей, къ большому вреду законнаго ея поѣдателя. Надо освободить комочекъ отъ этого голоднаго отродья. А потому мать разрушаетъ его, превращаетъ въ крошки и вычищаетъ. Потомъ изъ собранныхъ обломковъ она опять дѣлаетъ шарикъ, очищенный теперь отъ земляной корки. Шарикъ этотъ вносится подъ землю и превращается тамъ въ грушу, поверхность которой не испачкана нигдѣ, кромѣ стороны, прилегающей къ землѣ.

Еще чаще мать зарываетъ шаръ въ почву сосуда въ томъ видѣ, въ какомъ я вынулъ его изъ норки, съ шероховатымъ слоемъ, налипшимъ во время перекатыванья. Въ этомъ случаѣ на днѣ моего прибора я нахожу его превращеннымъ въ грушу также съ шероховатой поверхностью, покрытой пескомъ и землею со всѣхъ сторонъ. Это доказываетъ, что грушевидная форма не потребовала общей внутренней и внѣшней передѣлки шара, а была получена изъ него простымъ сдавливаньемъ его и вытягиваньемъ шейки. Въ огромномъ большинствѣ случаевъ таковъ естественный ходъ дѣла.

Почти всѣ груши, которыя я выкапывалъ въ поляхъ, выпачканы кругомъ и не гладки, однѣ больше, другія меньше. Этотъ слой налипшей на нихъ земли и песку можно бы приписать продолжительному катанью шара внутри подземнаго жилища. Но тѣ изъ грушъ, которыя попадаютъ мнѣ совершенно чистыми, а въ особенности, совершенно чистыя груши, доставляемая моими садками, въ конецъ разсѣиваютъ это заблужденіе.

Присутствовать при изготовленіи груши нелегко: работающій въ темнотѣ жукъ упорно отказывается продолжать работу, лишь только до него достигаетъ свѣтъ. Для этой работы ему необходима полная темнота, мнѣ же для того, чтобы видѣть его работу, необходимъ свѣтъ. Невозможно соединить эти два условія. Попытаемся, однако, подсмотрѣть хоть урывками истину, ускользающую отъ насъ во всей полнотѣ.

Вотъ какъ это устраивается.

Опять берется просторный стеклянный сосудъ, который я снабжаю

слоемъ земли въ нѣсколько пальцевъ толщиною. Для полученія мастерской съ прозрачными стѣнами, я ставлю на земляномъ слоѣ треножникъ, а на эту подставку, вышиною въ $2\frac{1}{4}$ вершка, кладу деревянный кружокъ одного діаметра съ внутреннимъ діаметромъ сосуда. Разграниченная такимъ образомъ внутренность стекляннаго сосуда будетъ представлять собою въ части между кружкомъ и поверхностью земли—подземелье, гдѣ работаетъ насѣкомое. На краю деревяннаго кружка сдѣлана выемка, достаточно большая для прохода жука и его шарика. Наконецъ, сверху кружка также наложенъ плотно слой земли, настолько толстый, насколько позволяетъ сосудъ, причемъ часть верхней земли обрушивается и по наклонному направленію осыпается черезъ выемку въ нижнее помѣщеніе. Это условіе предвидѣлось, оно и необходимо для моихъ цѣлей. При помощи этого склона жукъ, найдя опускающійся ходъ, достигнетъ нижней прозрачной мастерской, которую я ему приготовилъ. Само собою разумѣется, что онъ пойдетъ туда только тогда, когда она будетъ находиться въ полномъ мракѣ. А потому я дѣлаю картонный цилиндръ, закрытый сверху, и покрываю имъ весь стеклянный приборъ. Пока цилиндръ остается на мѣстѣ, подъ нимъ полная темнота, необходимая жуку; а если я его сразу сниму, то въ приборъ проникнетъ свѣтъ, который необходимъ для моихъ наблюденій.

Приготовивъ все такимъ образомъ, я начинаю искать въ поляхъ мать, только-что вошедшую съ шарикомъ въ свою естественную мастерскую. Одною утра достаточно, чтобы найти желаемое. Я кладу мать и ея шарикъ на поверхность верхняго слоя земли, покрываю приборъ картоннымъ футляромъ и жду. Насѣкомое, настойчиво и упорно работающее до тѣхъ поръ, пока не помѣститъ свое яйцо, роетъ себѣ новую норку и втаскиваетъ въ нее свой шаръ; но при этомъ оно найдетъ здѣсь слой земли недостаточной толщины, такъ какъ скоро встрѣтитъ деревянную пластинку, представляющую препятствіе, подобное тѣмъ камешкамъ, которые часто заграждаютъ путь насѣкомому при рытвѣ норки въ естественныхъ условіяхъ; оно изслѣдуетъ причину остановки и, найдя приготовленную выемку, сойдетъ черезъ нее въ нижнюю комнату, которая будучи просторна и обширна, замѣнитъ ему подземелье, изъ котораго я его только-что вынулъ. Таковы мои догадки. Но все это требуетъ времени, и надо ждать до завтра, чтобы удовлетворить мое нетерпѣливое любопытство.

Время наступило, пойдемъ. Дверь кабинета была оставлена наканунѣ открытой, такъ какъ я опасался, что даже звукъ замка можетъ обезпокоить моего недовѣрчиваго работника. Изъ предосторожности я одѣваю мягкія туфли. И—цилиндръ сразу снять. Великолѣпно. Мои предположенія были справедливы. Жукъ находится въ стеклянной мастерской. Я застаю его за работой, положившимъ свою широкую голень на некон-

ченную грушу. Но, ошеломленный внезапнымъ свѣтомъ, онъ остается неподвижнымъ, какъ окаменѣлый. Это продолжается нѣсколько секундъ. Потомъ онъ поворачиваетъ спину и неловко всходитъ по наклону, стараясь добраться до верхнихъ затѣненныхъ частей сосуда. Я бросаю взглядъ на работу, замѣчаю форму, положеніе, направленіе груши и опять дѣлаю темноту при помощи картоннаго футляра. Не будемъ длить нескромность, если хотимъ повторить опытъ.

Мой внезапный и короткій осмотръ показалъ мнѣ начало таинственной работы. Шаръ, бывшій вначалѣ совершенно правильнымъ, теперь имѣетъ съ одной стороны толстый валикъ, который окружаетъ родъ небольшого углубленія (рис. 7). Онъ напоминаетъ мнѣ въ крошечныхъ размѣрахъ доисторическіе горшки съ круглымъ брюшкомъ, большими краями вокругъ отверстія и съ горлышкомъ, перетянутымъ узкой бороздочкой. Этотъ первоначальный видъ груши объясняетъ намъ приемы насѣкомаго, однородные съ приемами древняго человѣка, незнакомаго съ гончарнымъ кругомъ горшечника.



Рис. 7. Шаръ священнаго навозника передъ помѣщеніемъ въ него яйца.

Пластическій шарикъ имѣетъ съ одной стороны, въ томъ мѣстѣ, гдѣ будетъ шейка, углубленіе; кромѣ того, онъ немного вытянутъ здѣсь, имѣетъ нѣсколько тупой выступъ. Въ срединѣ этого выступа, или выпуклости, было сдѣлано вдавленіе, изъ котораго матеріалъ выступилъ въ стороны и образовалъ углубленіе съ безформенными краями. Вся эта работа сдѣлана только при помощи надавливанія и нажиманья.

Къ вечеру сдѣланъ новый внезапный осмотръ въ полной тишинѣ. Оправившійся послѣ утренняго волненія лѣшникъ опять спустился въ свою мастерскую. Ослѣпленный свѣтомъ и смущенный странными событіями, которыя вызваны моимъ коварствомъ, онъ сейчасъ же уходитъ наверхъ, въ темноту, но съ сожалѣніемъ, нерѣшительными шагами.

Работа подвинулась впередъ: углубленіе увеличилось, а его толстые края сдѣлались тоньше и вытянулись въ шейку груши. Но мѣсто, гдѣ лежала груша, и положеніе ея не измѣнились, они остались тѣ же, какія я замѣтилъ раньше. Сторона, прилегавшая къ землѣ, остается тамъ же; верхняя сторона попрежнему обращена кверху; углубленіе, которое находилось вправо отъ меня, и теперь, будучи замѣнено шейкой, находится вправо отъ меня. Отсюда должно вывести заключеніе, окончательно подтверждающее то, что было сказано раньше: насѣкомое не переворачиваетъ и не катаетъ грушу, оно только сжимаетъ ее, мѣситъ матеріалъ, и тѣмъ придаетъ ему форму.

На слѣдующій день—третій осмотръ. Груша окончена: шейка ея, вчера имѣвшая видъ открытаго мѣшочка, сегодня закрыта. Значить, яичко отложено. Работа вполне закончена и нуждается только въ поправкахъ общей наружной полировки, которыми, безъ сомнѣнія, занималась мать, когда я ее потревожилъ.

Самая тонкая часть работы ускользаетъ отъ меня. Я очень хорошо вижу въ общихъ чертахъ, какъ получается колыбелька, гдѣ вылупится яичко: толстый валикъ, окружавшій первоначальное углубленіе, дѣлается отъ давленія тонкимъ, какъ пластинка, и удлиняется въ видѣ мѣшочка, отверстіе котораго суживается къ концу. До сихъ поръ работу легко объяснить. Но трудно объяснить изящество колыбельки, въ которой должно вылупиться яичко, когда подумаешь о грубыхъ орудіяхъ насѣкомаго, о его широкихъ зубчатыхъ голеняхъ, рѣзкія движенія которыхъ напоминаютъ движенія автомата. Какимъ образомъ жукъ съ помощью этихъ грубыхъ орудій устраиваетъ яйцевидную ячейку, такъ изящно выглаженную внутри? Неужели голень, похожая на пилу каменотеса, съ большими зубьями, будучи введена въ отверстіе мѣшочка, можетъ соперничать съ кисточкой? Почему же нѣтъ? Въ другомъ мѣстѣ мы говорили, а здѣсь умѣстно будетъ повторить, что не орудіе создаетъ мастера. Насѣкомое проявляетъ свою мастерскую способность съ тѣми орудіями, какими оно снабжено. Стругомъ оно умѣетъ работать, какъ пилою, а пилою — какъ стругомъ, какъ тотъ работникъ, о которомъ говоритъ Франклинъ. Тѣми самыми граблями съ толстыми зубьями, которыми жукъ роетъ землю, онъ умѣетъ пользоваться, какъ лопаточкой и кисточкой, для того, чтобы выгладить стѣны колыбельки, въ которой родится личинка.

Въ заключеніе еще одна подробность относительно этой колыбельки. На самомъ концѣ шейки всегда очень ясно видно одно мѣстечко: оно утыкано волокнистыми стебельками, дѣлающими его какъ бы волосистымъ, тогда какъ остальная часть шейки тщательно выглажена. Это — пробка, которою мать заткнула отверстіе, какъ только отложила яичко, и эта пробка, какъ то доказываетъ ея волосистость, не подвергалась давленію, сравнявшему во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ навозную массу и уничтожившему малѣйшія неровности.

Почему насѣкомое отнеслось съ такой осторожностью къ самой крайней точкѣ, тогда какъ вся остальная груша подвергалась сильнымъ ударамъ его ножекъ? Заднимъ концомъ яичко опирается на эту пробку, и если бы на нее нажать, то давленіе передалось бы зародышу и подвергло бы его большой опасности. Значить, мать, зная объ опасности, затыкаетъ проходъ пробкой, не уплотняя ее, вслѣдствіе чего въ колыбелькѣ образуется лучшая вентиляція, а яичко избѣгаетъ опасности отъ надавливанія.

Личинка и превращенія.

Подъ тонкимъ потолкомъ норки, яичко жука подвергается измѣнчивымъ вліяніямъ солнца, обуславливающимъ вылупленье личинки; поэтому время ея вылупленья не можетъ быть точно опредѣлено. При жаркой погодѣ я получалъ личинку черезъ 5—6 дней послѣ откладки яичка; а при умѣренной — получалъ ее не ранѣе, какъ на двѣнадцатый день. Мѣсяцы вылупленья—іюнь и іюль.

Лишь только личинка освободится изъ скорлупы яйца, она немедленно принимается грызть стѣну своей колыбельки. Она начинаетъ поѣдать свой домъ, но не какъ попало, а напротивъ, съ безукоризненной осторожностью. Если бы она начала грызть тонкія боковыя стѣнки своей комнаты, а этому ничто не препятствуетъ, такъ какъ здѣсь, какъ и во всѣхъ другихъ мѣстахъ, матеріалъ превосходнаго качества, то она подвергла бы себя опаснымъ случайностямъ пребыванія на открытомъ воздухѣ; по меньшей мѣрѣ, она могла бы выскользнуть и упасть на землю черезъ открытое отверстіе. Выпавъ изъ ячейки, личинка погибнетъ, такъ какъ она не сумѣетъ найти свою провизію, а если бы и нашла, то не могла бы добраться до нея черезъ ея затвердѣвшую земляную кору. Но въ своей высокой мудрости, подобной которой не обладаетъ ни одно изъ молодыхъ животныхъ высшихъ порядковъ, о которыхъ заботятся матери, молодая личинка, окруженная со всѣхъ сторонъ одинаковой пищей, равно приходящейся ей по вкусу, начинаетъ, тѣмъ не менѣе, ѣсть только основаніе колыбельки, которое переходитъ непосредственно въ объемистый шаръ, гдѣ позволено грызть во всѣхъ направленіяхъ. Кто объяснить мнѣ, почему она предпочитаетъ начинать именно съ этой точки? Чувствуетъ ли она близость наружнаго воздуха по особенному впечатлѣнію отъ тонкой стѣнки на ея нѣжную кожу? Въ чемъ можетъ состоять это впечатлѣніе? И что знаетъ она, только-что родившаяся, объ опасностяхъ, которыя ждутъ ее внѣ гнѣзда? Я теряюсь въ этомъ. Или, скорѣе, я здѣсь опять нахожу повтореніе прежняго: я вижу здѣсь то, что нѣсколько лѣтъ тому назадъ видѣлъ у сколій и сфексовъ, этихъ ученыхъ пожирателей, опытныхъ анатомовъ, такъ хорошо отличающихъ дозволенное отъ недозволеннаго и пожирающихъ добычу въ строгой послѣдовательности, не умерщвляя ее до конца обѣда. Личинка священнаго жука также знакома съ правилами труднаго искусства ѣсть. Если ей не надо заботиться о сохраненіи своихъ припасовъ свѣжими, такъ какъ ~~они~~ не подвержены гніенію, то она должна остерегаться сдѣлать такой глотокъ, который оставитъ ее безъ прикрытія. А первые глотки—самые опасные, въ виду слабости личинки и тонкости стѣнокъ. Итакъ, охрана личинки состоитъ во врожденномъ инстинктѣ, безъ котораго никто не можетъ жить; она повинуется повели-

тельному голосу инстинкта, который говорит ей: «ты откусишь тамъ, и ни въ какомъ случаѣ не въ другомъ мѣстѣ». И личинка начинаетъ грушу съ основанія ячейки. Въ нѣсколько дней она погружается въ ея середину и дѣлается тамъ большой и толстой, превращая нечистый матеріалъ въ свое породное тѣло, сверкающее здоровьемъ и бѣлизной слоновой кости, съ отливомъ аспиднаго цвѣта.

На мѣстѣ съѣденной пищи образуется внутри груши пустая круглая полость, которую наполняетъ тѣло личинки съ изогнутой спинкою и перегнувшейся вдвое подъ круглымъ сводомъ.

Наступило время такого страннаго зрѣлища, подобнаго которому мнѣ не доставляло еще ни одно насѣкомое. Желая пронаблюдать личинку въ ея жилищѣ, я дѣлаю на поверхности груши маленькій проломъ, въ гусиное перо толщиной. Изъ него сейчасъ же показывается голова заключеннаго, какъ бы желая узнать, что случилось. Личинка замѣчаетъ проломъ, и голова ея исчезаетъ. Я вижу, какъ бѣлая спина изгибается въ узкой ячейкѣ, и въ ту же минуту окно, которое я продѣлалъ, закрывается темнымъ тѣстомъ, довольно быстро твердѣющимъ. «Надо думать, что внутри ячейки находится полужидкая кашница» — говорю я себѣ. Изогнувшись, какъ на это указываетъ рѣзкое проскальзываніе спины, личинка собрала комокъ этой кашницы и, перевернувшись снова кругомъ, отложила его вмѣсто цемента на проломъ, который считаетъ опаснымъ. Я вынимаю эту заплату. Личинка опять высовываетъ голову въ окошко, переворачивается, какъ зернышко въ скорлупѣ, и сейчасъ же накладываетъ другую, такую же большую заплату, какъ и первая. Но на этотъ разъ я лучше видѣлъ то, что произошло внутри.

Какъ я ошибался! Но я не особенно сконфуженъ этимъ: въ своемъ искусствѣ защищаться животное часто употребляетъ такіа средства, о которыхъ человѣкъ не рѣшился бы и подумать. Это вовсе не голова показывалась у отверстія послѣ перевертыванія личинки. Это противоположная часть тѣла. Личинка затыкаетъ отверстіе вовсе не комкомъ питающаго ее тѣста, взятаго со стѣны; она испражняется въ отверстіе, которое нужно заткнуть. Это гораздо экономнѣе. Да и цементъ этотъ лучшаго качества; онъ быстро твердѣетъ, и действительно нужная починка совершается скорѣе, если только желудокъ будетъ достаточно любезенъ.

И онъ, дѣйствительно, удивительно обязателенъ. Пять-шесть разъ и больше, подъ рядъ, я вынимаю заплату, и цементъ каждый разъ снова изливается въ изобиліи, такъ что запасъ его кажется неисчислимымъ и всегда находящимся въ распоряженіи каменщика, безъ промежутковъ отдыха. Личинка унаслѣдовала эту способность отъ жука, производительность котораго въ этомъ отношеніи, какъ мы видѣли, очень велика. Она обладаетъ больше, чѣмъ кто-либо другой въ мірѣ, мягкостью желудка, которую анатомія сейчасъ объяснитъ намъ.

У штукатурка и у каменщика есть лопаточка. У личинки, которая такъ усердно починяетъ проломы, сдѣланные въ ея жилищѣ, также есть своя лопаточка. Послѣдній суставъ ея тѣла, усѣченный косо, образуетъ на спинной сторонѣ родъ наклонной широкой площадки, окруженной мясистымъ валикомъ. Посреди площадки находится отверстіе для выхода мастики, имѣющее форму петли. Вотъ большая лопаточка, вдавленная и снабженная закраиной для того, чтобы вещество, будучи нажимаемо, не расползалось бы бесполезно.

Какъ только пластическое вещество отложено въ видѣ комка, начинается дѣйствовать лопаточка, уравнивающая и сжимающая: она вводитъ цементъ во всѣ изломы, вталкиваетъ его во всю ширину разломанной части, сдавливаетъ и сглаживаетъ. Послѣ удара лопаточкой личинка снова переворачивается, надавливаетъ на заплату своимъ широкимъ лбомъ и отдѣлываетъ ее концами челюстей. Подождемъ четверть часа, и исправленное мѣсто будетъ такъ же прочно, какъ и остальной коконъ, такъ быстро твердѣетъ цементъ. Снаружи починенное мѣсто можно замѣтить по неправильному горбику вытолкнутаго вещества, до котораго не могла достигнуть лопаточка; но внутри ни малѣйшаго слѣда взлома, здѣсь все гладко, какъ вездѣ. Штукатуръ, задрѣзывающій дыру въ нашихъ комнатахъ, не могъ бы сдѣлать лучше.

Таланты личинки не ограничиваются этимъ. При помощи своей мастики она умѣетъ склеивать совершенно разбитые коконы. Объяснимся. Во время моихъ раскопокъ, мнѣ случалось иногда въ трудныхъ мѣстахъ разломать коконъ съ личинкой ударами плохо направленной лопаточки. Я собиралъ черепки, прилаживалъ, какъ нужно, и, положивъ личинку на мѣсто, завертывалъ все въ кусокъ старой газеты. Вернувшись къ себѣ, я находилъ въ газетѣ грушу, конечно, обезображенную, покрытую шрамами, но все-таки склеенную и прочную, какъ всегда. Во время переноски личинка привела въ порядокъ свое разрушенное жилище. Куски были спаяны выдѣленной ею мастикой; внутри толстый слой штукатурки укрѣплялъ стѣны такъ, что починенная груша стояла цѣлой, если не брать во вниманіе наружныхъ неправильностей.

Теперь пришло время спросить себя о причинахъ и надобности этого штукатурнаго искусства. Личинка, предназначенная для жизни въ полной темнотѣ, не для того ли задрѣзываетъ случайныя отверстія въ своемъ жилищѣ, чтобы избѣгнуть доступа несноснаго свѣта? Она слѣпа. На ея желтоватой черепной ермолкѣ нѣтъ ни малѣйшаго признака органовъ зрѣнія. Но отсутствіе глазъ не даетъ права отрицать возможность того, что личинка смутно ощущаетъ, можетъ-быть черезъ свою нѣжную кожу, вліяніе свѣта. Необходимы опыты. Вотъ они. Я дѣлаю проломъ почти въ темнотѣ. То небольшое количество свѣта, которое я оставляю, какъ разъ достаточно для того, чтобы я могъ направить инструментъ. Сдѣлавъ отверстіе, я тотчасъ же

погружаю коконъ во мракъ коробки. Черезъ нѣсколько минутъ дырочка задѣлана. Личинка, несмотря на темноту, въ которой она находится, сочла нужнымъ плотно запереть свое жилище.

Въ небольшихъ стаканахъ, хорошо снабженныхъ пищей, я воспитываю личинокъ, выпнутыхъ изъ ихъ навозныхъ грушъ. Въ питательной массѣ сдѣлано углубленіе, оканчивающееся полушаріемъ. Это убѣжище представляетъ приблизительно половину выѣденной груши. Туда я кладу по одной личинкѣ, надъ которыми произвожу опытъ. Перемѣна жилища не ведетъ за собою замѣтнаго безпокоительства. Найдя очень вкусной собранную мною пищу, онѣ ѣдятъ ее съ большой охотой. Переселеніе нисколько не беспокоитъ эти неприхотливые желудки, и воспитаніе идетъ безъ всякихъ затрудненій.

Тогда происходитъ явленіе, которое стоить запомнить. Всѣ мои поселенцы работаютъ понемножку надъ пополненіемъ своего убѣжища — полукруглой ячейки. Я имъ далъ полъ, они стараются устроить потолокъ, сводъ, и запереться такимъ образомъ въ шаровидной оградѣ. Матеріаломъ служить та же мастика изъ желудка, а орудіемъ та же лопаточка. Комочки мастики кладутся на край ячейки. Когда они затвердѣваютъ, то служатъ опорой для второго ряда, слегка наклоннаго внутрь. Дальше слѣдуютъ другіе ряды, болѣе и болѣе загибающіеся. Кромѣ того, по временамъ личинка свисаетъ подъ ними и тѣмъ окончательно придаетъ шаровидную форму своей постройкѣ. Такимъ образомъ надстраивается сводъ, пополняющій шаръ, который я началъ.

Нѣкоторые сокращаютъ работу. Иногда стеклянная стѣнка стаканчика входитъ въ область ихъ работы. Ея гладкая поверхность приходится по вкусу этимъ щепетильнымъ полировщикамъ. Ея изгибъ на нѣкоторомъ протяженіи сливается со сводомъ ихъ постройки. Они пользуются этимъ, разумѣется, не изъ желанія сберечь силы и время, а просто потому, что гладкая и круглая стеклянная стѣнка, по ихъ мнѣнію, есть ихъ произведеніе. Такимъ образомъ, частью свода является застекленное окно, отвѣчающее, какъ нельзя лучше, моимъ намѣреніямъ.

И что же! Личинки, получающія черезъ подобное окно по цѣлымъ днямъ, въ теченіе недѣль, яркое освѣщеніе, ведутъ себя такъ же спокойно, какъ и другія. Онѣ ѣдятъ и перевариваютъ пищу, нисколько не заботясь о томъ, чтобы заслонить перегородкой изъ своей мастики свѣтъ, который долженъ былъ бы имъ быть непріятенъ. Значитъ, когда личинка спѣшитъ закрыть сдѣланный мною въ ея коконѣ проломъ, то вовсе не съ цѣлью предохранить себя отъ свѣта.

Воздухъ есть тотъ врагъ, котораго надо избѣгать личинкѣ во что бы то ни стало. Если бы черезъ отверстіе онъ притекалъ свободно внутрь, то сухость его, которую дадутъ ему іюльскіе жары, превратила бы припасы въ несъѣдобный комокъ, возлѣ котораго личинка скоро погибла бы.

Личинка починаетъ свой потрескавшійся коконъ для того, чтобы сохранить свой хлѣбъ въ мягкомъ видѣ.

Является серьезное возраженіе. Щели и проломы, которые на моихъ глазахъ задрѣзываетъ личинка, сдѣланы моими инструментами: ножомъ, иглами и т. д. Нельзя допустить, чтобы личинка была одарена своимъ искусствомъ для предохраненія себя отъ бѣдствій, которыя можетъ навлечь на нее человѣческое любопытство. Въ такомъ случаѣ, на что ей нужно искусство затыкать щели? Подождите. Въ своемъ кругломъ коконѣ, который, повидимому, даетъ личинкѣ полную безопасность, она все-таки имѣетъ свои огорченія. Отъ малаго до великаго—кто не имѣетъ ихъ? Растеніе, животное и слѣпой физическій дѣйтель работаютъ надъ ея гибелью, разрушая ея кладовую.

Кучка навоза, оставленная овцой, привлекаетъ много соперниковъ. Когда жукъ-мать приходитъ, чтобы взять свою часть и приготовить шаръ, то въ кускѣ ея очень часто уже находятся сожители, наименьшіе изъ которыхъ суть самые опасные. Тамъ есть уже маленькіе жуки-онтофаги, забившіеся подъ крышку пирога, а нѣкоторые проникаютъ и въ самую глубь навозной массы. Изъ числа ихъ укажу, напримѣръ, на онтофага Шребера (*Onthophagus schreberi* L.), черного, блестящаго, какъ смоль, съ четырьмя красными точками на надкрыльяхъ (рис. 8). Таковъ еще самый маленькій изъ нашихъ афодіевъ (*Aphodius pusillus* Herbst), который откладываетъ свои яички въ тотъ же пирогъ. Торопясь, мать-жукъ крошитъ подобранный ею кусокъ навоза не до конца, и тогда нѣкоторые онтофаги остаются тамъ, а также ихъ личинки, зарывшіеся въ середину ~~жука~~. Сверхъ того, яички афодіевъ, вслѣдствіе своей малой величины, ускользаютъ отъ ея наблюдательности. Такимъ путемъ вносится въ норку и перемѣшивается въ ней оскверненное тѣсто.



Рис. 8. Онтофагъ Шребера (*Onthophagus schreberi* L.).
Увелич.
(по Calver).

Въ грушахъ нашихъ садовъ заводятся черви. Навозныя груши жука имѣютъ еще болѣе опустошительныхъ вредителей. Нечаянно заключенный туда онтофагъ, наѣвшись въ свое удовольствіе, выходитъ и продѣлываетъ въ грушѣ круглыя дыры, въ которыя можно вставить карандашъ. Еще худшее зло приносятъ афодіи, которые цѣлою семьей вылупляются, развиваются и превращаются въ жуковъ въ самой глубинѣ припасовъ. Я видѣлъ навозныя груши, просверленные во всѣхъ направленіяхъ и устьяныя массою выходныхъ отверстій крошечнаго навознаго жука-афодія, невольно сдѣлавшагося паразитомъ.

Съ такими застольниками личинка священнаго навозника погибаетъ, если ея сожители многочисленны. Ея лопаточка и цементъ не могутъ исполнить всю нужную работу. Но она можетъ поправить поврежденія,

если они умѣренны и если гостей не много. Тогда груша спасена и середка ея предохранена отъ высыхания.

Различные плѣсневые грибки присоединяются сюда: они завладѣваютъ плодородной почвой груши, поднимаютъ ее въ видѣ чешуекъ, покрываютъ щелями и вѣдряютъ въ нее свои отростки. (Рис. 9). Въ коконѣ, рас- трескавшемся отъ этой растительности, личинка погибла бы, если бы ее не спасалъ цементъ, который закрываетъ отдушины.

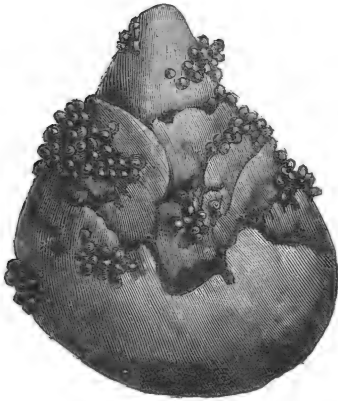


Рис. 9. Груша священнаго навозника, поросшая грибами, потрескавшаяся и починенная личинкою.

Наконецъ, есть третій случай, который встрѣчается чаще всего. Довольно часто груша, безъ вмѣшательства какого-либо вреднаго растенія или животнаго, пачинаетъ лупиться, вздуваться, трескаться. Можетъ-быть, это слѣдствіе вліянія верхняго слоя, слишкомъ сжатого матерью во время лѣпки? Или это слѣдствіе начала броженія? Или, не вѣрнѣ ли, что это результатъ осѣданія, подобнаго тому, какое мы видимъ у глины, которая трескается, высыхая? Можетъ-быть, все это дѣйствуетъ одновременно. Но, не утверждая по этому поводу ничего положительно, я только удостовѣряю существованіе глубокихъ трещинъ, угрожающихъ высыханіемъ центру, недостаточно защищенному дырявой окружностью. Не будемъ опасаться, что эти самопроизвольные разрывы принесутъ вредъ: личинка поспѣшитъ ихъ исправить. На то у нея лопаточка и мастика.

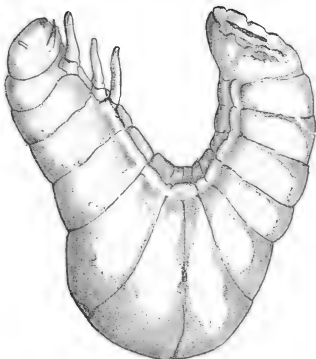


Рис. 10. Личинка священнаго навозника.

Теперь дадимъ общее описаніе личинки, не останавливаясь на перечисленіи члениковъ ея щупалець и усиковъ, какъ о скучныхъ подробностяхъ, не имѣющихъ здѣсь значенія. Она толстая, съ бѣлой, тонкой кожей, имѣющей оттѣнокъ аспиднаго цвѣта, зависящій отъ того, что сквозь кожу просвѣчиваютъ органы пищеваренія. (Рис. 10). Изогнувшись въ видѣ переломленной дуги, крючкомъ, онъ напоминаетъ немного личинку майскаго жука, но болѣе безобразна. На спинѣ, въ мѣстѣ изгиба, три, четыре или пять брюшныхъ суставовъ вздуты въ видѣ огромнаго горба, въ видѣ мѣшка, такъ сильно набитаго, что кажется,

будто кожа вотъ-вотъ лопнетъ. Главная черта личинки—этотъ мѣшокъ.

Голова ея мала сравнительно съ тѣломъ, нѣсколько выпукла, свѣтло-

рыжая, съ рѣденькими блѣдными волосками. Довольно длинныя и сильныя ножки оканчиваются заостренными лапками. Личинка не пользуется ногами, какъ органами передвиженія.

Если ее вынуть изъ кокона и положить на столъ, то она бьется, неловко корчится, но ей не удастся сдвинуться съ мѣста. Тогда она проявляетъ свое безпокойство повторенными нѣсколько разъ выдѣленіями мастики.

Упомянемъ еще о ея лопаточкѣ на послѣднемъ суставѣ тѣла, усѣченномъ въ видѣ наклонной площадки, окруженной мясистымъ валикомъ. Въ центрѣ этой наклонной плоскости находится *заднее выдѣлительное отверстіе*, которое, такимъ образомъ, находится, сверхъ обыкновенія, на верхней сторонѣ тѣла. Огромный горбъ и лопаточка—вотъ въ двухъ словахъ описаніе животнаго. Мюльзанъ, въ своей «*Естественной исторіи жуковъ Франціи*», описываетъ личинку священнаго жука. Но онъ не упоминаетъ объ этомъ чудовищномъ мѣшкѣ, занимающемъ почти половину животнаго, и ничего не говоритъ о странной формѣ послѣдняго сустава ея тѣла. Для меня несомнѣнно, что онъ ошибся, и что личинка, которую онъ описываетъ, никоимъ образомъ не личинка священнаго жука.

Мы не окончимъ исторіи личинки, не сказавъ нѣсколькихъ словъ о внутреннемъ ея строеніи. Анатомическое изслѣдованіе покажетъ намъ механизмъ, въ которомъ вырабатывается мастика, такъ оригинально примѣняемая. Желудокъ представляетъ собою длинный и толстый цилиндръ, почти втрое длиннѣе, чѣмъ вся личинка, но съ очень короткимъ пищеводомъ (рис. 11).

Въ послѣдней четверти своей желудокъ имѣетъ сбоку огромный мѣшокъ, представляющій собою дополнительную часть желудка, куда вводится пища для окончательнаго выдѣленія изъ нея питательныхъ составныхъ частей. Желудокъ слишкомъ длинный для того, чтобы помѣститься въ личинкѣ въ прямомъ видѣ, образуетъ передъ своей придаточной частью петлю, лежащую на его спинной сторонѣ. Для того, чтобы помѣстить эту петлю и придаточный мѣшокъ, спина личинки вздувается. Четыре очень длинныя и очень тонкія, слабо изгибающіяся трубочки, четыре Мальпигіевыхъ сосудовъ, прикрѣпляются у задняго конца желудка.

Затѣмъ идетъ узкая кишка, направляющаяся впередъ, и за нею слѣдуетъ прямая кишка, идущая назадъ. Эта послѣдняя исключительно тол-

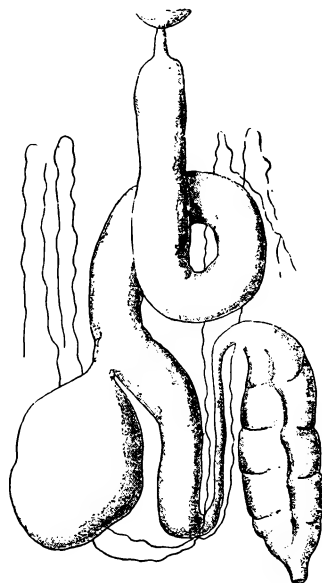


Рис. 11. Пищеварительный каналъ личинки священнаго навозника.

ста, вздута и растянута содержимымъ. Вотъ обширный амбаръ, въ которомъ собираются отбросы пищеваренія, могучій извергатель, всегда готовый доставлять цементъ.

Личинка растетъ, поѣдая изнутри стѣны своего дома, вслѣдствіе чего мало-по-малу образуется въ грушѣ ячейка, вмѣстимость которой увеличивается соотвѣтственно росту ея обитателя. Въ своемъ убѣжищѣ, имѣя и пищу и кровь, заключенный становится большимъ и жирнымъ. Начавъ ѣсть свою грушу съ основанія шейки, поѣдая все передъ собою и оставляя нетронутой въ обитаемой части лишь тонкую стѣнку, необходимую для своей защиты, личинка получаетъ сзади себя свободное пространство, куда, не пачкая провизіи, складываетъ изверженія. Такимъ образомъ, сначала заваливается ими колыбель, а потомъ—постепенно выѣдаемая часть шара. Вслѣдствіе этого тонкая часть груши получаетъ мало-по-малу первоначальную плотность, тогда какъ толщина стѣнокъ нижней части все уменьшается. Позади личинки находится все увеличивающаяся куча отбросовъ, а впереди—уменьшающіеся съ каждымъ днемъ припасы. Въ четыре-пять недѣль личинка достигаетъ полного роста. Тогда груша имѣетъ внутри эксцентрическую круглую ячейку, стѣнки которой очень толсты со стороны шейки и, напротивъ, очень тонки съ противоположной стороны. Причина этой противоположности лежитъ въ способѣ поѣданія и постепеннаго выдѣленія отбросовъ. Пиръ оконченъ. Теперь надо позаботиться о томъ, чтобы меблировать ячейку, устлать чѣмъ-нибудь мягкимъ ея стѣны для нѣжнаго тѣла куколки. Надобно также укрѣпить то полушаріе, стѣнки котораго слишкомъ тонки, такъ какъ онѣ выскоблены челюстями личинки до послѣдней возможности.

Снова пускаются въ дѣло мастика и лопаточка, на этотъ разъ не для того, чтобы починять развалины, а для того, чтобы удвоить толщину стѣнъ тонкаго полушарія; для того также, чтобы покрыть все штукатуркой, которая сглаживается треніемъ зада личинки и дѣлается пріятною для прикосновенія. Такъ какъ эта штукатурка пріобрѣтаетъ въ послѣдствіи большую плотность, чѣмъ та, какую имѣли первоначальныя стѣнки, то личинка оказывается въ концѣ концовъ заключенною въ прочный сундучокъ, не поддающійся давленію пальцевъ и даже ударамъ камня.

Жилище готово. Личинка сбрасываетъ кожицу и превращается въ куколку, которая напоминаетъ мумію, обвитую пеленами. Полупрозрачная, медово-желтаго цвѣта, она кажется выточенной изъ куска янтаря, и если-бы она затвердѣла, то это была бы великолѣпная топазовая драгоценность.

Въ этой куколкѣ особенно приковываетъ мое вниманіе одна особенность, дающая рѣшеніе вопроса большой важности. Есть ли у нея на переднихъ ножкахъ лапки, т. е. тарсы, или нѣтъ?

Причина этого вопроса слѣдующая. У насѣкомыхъ каждая ножка оканчивается родомъ пальца, т. е. лапкой, или тарсомъ, какъ его назы-

ваютъ ученые, составленнымъ изъ ряда тонкихъ члениковъ, которые можно сравнить съ суставами нашихъ пальцевъ. Лапка оканчивается парюю крючковатыхъ когтей (рис. 12). На каждой ножкѣ имѣется по одной лапкѣ— таково общее правило; и эта лапка, по крайней мѣрѣ у высшихъ жуковъ, а слѣдовательно и у навозниковъ, состоитъ изъ пяти суставовъ. По странному исключенію, священные жуки (виды рода *Scarabaeus*) лишены лапокъ на переднихъ ножкахъ, тогда какъ на двухъ другихъ парахъ ножекъ у нихъ есть лапки, и очень хорошо устроенныя, съ пятью членниками. На переднихъ ножкахъ они безпалые, калѣйки; у нихъ недостаетъ здѣсь того, что у насѣкомыхъ, въ очень грубой формѣ, представляетъ собою кисть нашей руки. Подобная неправильность встрѣчается также у нѣкоторыхъ другихъ жуковъ изъ семейства навозниковъ: у онита и бубаса. Наука давно уже отмѣтила это любопытное явленіе, не будучи въ состояніи дать ему удовлетворительное объясненіе. Являются ли эти животныя безпальными отъ рожденія? Появляется ли это насѣкомое на свѣтъ безъ пальцевъ на переднихъ ножкахъ или оно теряетъ ихъ, когда принимается за свои тяжелыя работы?

Очень легко взглянуть на подобное калѣчество, какъ на слѣдствіе тяжелаго труда насѣкомаго. Рыть, копать, грести, разрывать на части, то въ песокъ, то въ плотной почвѣ, жилистую массу навоза — все это представляетъ собою такую работу, которую не могутъ безопасно совершить столь нѣжные органы. А еще болѣе важное обстоятельство состоитъ въ томъ, что когда насѣкомое катитъ задомъ свой шаръ, головой внизъ, то передними ножками оно упирается въ землю. Что стало бы съ тонкими, какъ ниточка, лапками при этомъ постоянномъ треніи о грубую почву и ея неровности? Безполезныя органы, представляющіе настоящую помѣху, они должны были исчезнуть, будучи раздавлены, оторваны, уничтожены тысячею случайностей.

Но я спѣшу вывести изъ заблужденія того, кому такое объясненіе кажется справедливымъ. Отсутствіе переднихъ пальцевъ не есть результатъ случая. Неопровержимое доказательство находится предо мною. Я изучаю съ лупой ножки куколки: переднія не имѣютъ ни малѣйшаго признака тарсовъ, ихъ зубчатая голень оканчивается безъ всякаго слѣда конечнаго придатка. Что касается остальныхъ ножекъ, то на нихъ, напротивъ, лапки замѣтны, какъ нельзя лучше, несмотря на нѣкоторое, еще безформенное, ихъ состояніе. Взрослое насѣкомое, въ свою очередь, подтверждаетъ то же самое, когда, сбросивъ съ себя пеленки муміи и двигаясь впервые въ своемъ коконѣ, оно двигаетъ безпальными передними ножками. Калѣчество жука прирожденное.



Рис. 12. Средняя нога цикады:

a — лямка, *ak* — вертлужный придатокъ, *b* — бедро, *г* — голень, *л* — лапка, состоящая изъ трехъ членниковъ: 1, 2, 3 (по Ливдеману).

Пусть будетъ такъ,—скажетъ модная теорія,—жукъ искалѣченъ отъ рожденія, но его отдаленные предки не были таковыми. Сложенные по общему закону, они имѣли правильное до мельчайшихъ подробностей строеніе тѣла. Нѣкоторые изъ нихъ потеряли во время своей трудной работы землекоповъ и катальщикова шаровъ этотъ тонкій органъ, безполезный, мѣшавшій имъ палець. И когда оказалось, что имъ удобнѣе работать послѣ этой случайной потери, то они передали этотъ недостатокъ въ наслѣдство своему потомству, къ большой выгодѣ расы. А теперь современное насѣкомое пользуется улучшеніемъ, полученнымъ черезъ длинный рядъ предковъ, все больше и больше укрѣпляя, подъ давленіемъ жизненнаго соперничества, эту выгодную особенность, явившуюся, какъ результатъ случая.

О, наивная теорія, такая побѣдоносная въ книгахъ и такая бесплодная передъ лицомъ дѣйствительности, послушай меня еще немного! Если лишеніе переднихъ пальцевъ есть обстоятельство, удобное для жука, который неизмѣнно передаетъ по наслѣдству свою безпалую переднюю ножку, случайно искалѣченную въ древнія времена, то почему онъ не дѣлаетъ этого относительно другихъ своихъ ножекъ, когда онѣ также случайно теряютъ свои лапки, почти не имѣющія никакого значенія и лишь служація причиной непріятныхъ столкновеній съ твердою почвой? Навозному жуку, мнѣ кажется, очень выгодно отдѣлаться отъ остающихся четырехъ лапокъ, которыя не помогаютъ ни при ходьбѣ, ни при приготовленіи и перекачиваніи шаровъ.

Остается узнать, приводитъ ли когда-либо случай къ подобному положенію вещей? Да, это бываетъ, и очень часто. Къ концу теплаго времени года, въ октябрѣ, когда насѣкомое изнурено рытьемъ норъ, перекачиваніемъ шаровъ и лѣпкою грушъ, инвалиды, искалѣченные на работѣ, составляютъ огромное большинство. Въ моихъ садкахъ, какъ и на волѣ, я вижу такихъ калѣкъ на всѣхъ степеняхъ калѣчества. Одни на всѣхъ четырехъ заднихъ ножкахъ потеряли свои пальцы полностью; у другихъ остался обломокъ пальца, изъ одного-двухъ члениковъ. Наименѣе искалѣченные сохранили нѣсколько лапокъ нетронутыми.

Вотъ калѣчество, требуемое теоріей. И такіе случаи происходятъ вовсе не черезъ отдаленные промежутки времени: каждый годъ передъ переселеніемъ на зимнія квартиры большинство искалѣчено. И я не вижу, чтобы они въ своихъ работахъ болѣе затруднялись, чѣмъ тѣ, которыхъ пощадило несчастье. У тѣхъ и у другихъ одинаковая быстрота движеній и одинаковая ловкость при вымѣшиваньи запаснаго хлѣба, который позволить имъ философски переносить подъ землею первыя зимнія стужи.

И эти калѣки производятъ потомство; они просыпаются весною, выходятъ на поверхность земли и во второй, иногда даже въ третій разъ присутствуютъ на великомъ праздникѣ жизни. Ихъ потомство должно

было бы воспользоваться этимъ улучшеніемъ, которое, повторяясь ежегодно, съ тѣхъ поръ, какъ водятся на свѣтѣ священные жуки, конечно, имѣло достаточно времени для того, чтобы упрочиться и превратиться въ прочно установившееся явленіе. Но ничего подобнаго нѣтъ. Всякій безъ исключенія жукъ, взламывающій свой коконъ, имѣетъ четыре установленныя лапки.

Ну, теорія, что же ты думаешь объ этомъ? Ты даешь нѣчто, имѣющее видъ объясненія, относительно двухъ переднихъ ножекъ, а четыре остальные ножки формально опровергаютъ тебя. Не принимаешь ли ты свои фантазіи за истину?

Въ чемъ же причина прирожденнаго уродства жука? Я признаюсь совершенно откровенно, что рѣшительно ничего не знаю объ этомъ. Во всякомъ случаѣ, эти двѣ безлапныя ножки очень странны, такъ странны, что доводили до ошибокъ даже великихъ ученыхъ. Сначала послушаемъ Латрейля, короля описательной энтомологіи. Въ своей работѣ о насѣкомыхъ, которыхъ древній Египетъ рисовалъ или выѣпливалъ на своихъ памятникахъ *), онъ сообщаетъ выписки изъ рукописи Горуса Аполлона—единственный документъ, который сохранили намъ папирусы для прославленія священнаго жука:

«Сначала хочется отнести къ разряду измышленийъ то, что Горусъ Аполлонъ говоритъ о числѣ пальцевъ этого жука. По его словамъ, это число—тридцать. И тѣмъ не менѣе, это вычисленіе совершенно вѣрно при его взглядѣ на лапку, такъ какъ лапка состоитъ изъ пяти суставовъ, и если принять каждый суставъ за палецъ, то, такъ какъ ножекъ шесть и каждая оканчивается пятисуставной лапкой, очевидно, жуки имѣютъ тридцать пальцевъ.»

Извините, знаменитый учитель: сумма суставовъ равняется только двадцати, такъ какъ двѣ переднія ножки лишены лапокъ. Васъ увлекъ общій законъ. Упустивъ изъ виду странное исключеніе, которое навѣрное было извѣстно вамъ, вы сказали тридцать—вмѣсто двадцать. Да, исключеніе было вамъ извѣстно, и настолько хорошо, что приложенный къ вашей книгѣ рисунокъ жука, сдѣланный съ натуры, а не съ египетскихъ изображеній, безукоризненно правиленъ: на немъ жукъ не имѣетъ лапокъ на двухъ переднихъ ножкахъ. Исключеніе такъ странно, что ошибка извинительна.

Мюльзанъ, въ своемъ сочиненіи о *«Пластинчатогусыхъ Франціи»*, повторяетъ Горуса Аполлона, приписывая насѣкомому тридцать пальцевъ по числу дней, которое употребляетъ солнце для того, чтобы пройти одинъ знакъ зодіака. Онъ повторяетъ объясненіе Латрейля. Онъ выражается еще лучше. Послушаемъ лучше его самого: «Считая,—говоритъ онъ:—

*) Memoires du Museum d'histoire naturelle, tome V, page 249.

каждый суставъ тарса за палець, мы увидимъ, что насѣкомое было очень внимательно изучено». Очень внимательно изучено! Кѣмъ же? Горусомъ Аполлономъ? Полпоте! Вами, учитель.—Да, сто разъ—да. А между тѣмъ, общность закона вводитъ васъ на моментъ въ заблужденіе; она вводитъ васъ также въ еще болѣе серьезное заблужденіе, когда вы, на вашемъ рисункѣ священнаго жука, изображаете его съ тарсами на переднихъ ножкахъ, совершенно подобными тарсамъ на остальныхъ ножкахъ. Вы, такой подробный описыватель, въ свою очередь, сдѣлались жертвою разсѣянности. Общераспространенность правила заставила васъ потерять изъ вида странность исключенія.

Что видѣлъ самъ Горусъ Аполлонъ? Повидимому, то, что видимъ мы въ наше время. Если объясненіе Латрейля вѣрно, какъ это, повидимому, и есть; если египетскій писатель первый насчиталъ тридцать пальцевъ по числу суставовъ въ тарсахъ, то это значитъ, что онъ сдѣлалъ это вычисленіе въ умѣ, на основаніи данныхъ общаго положенія. Онъ совершилъ не особенно достойную порицанія ошибку, если ту же ошибку дѣлаютъ, въ свою очередь, черезъ нѣсколько тысячъ лѣтъ, такіе знатоки, какъ Латрейль и Мюльзанъ. Единственно виноватымъ во всемъ этомъ является столь исключительное строеніе насѣкомаго.

«Но, могутъ сказать, зачѣмъ думать, что Горусъ Аполлонъ не видалъ точной истины? Можетъ-быть, жукъ его времени имѣлъ на переднихъ ножкахъ лапки, которыхъ онъ лишенъ въ настоящее время? Значитъ, жука измѣнила терпѣливая работа столѣтій». Для того, чтобы отвѣтить на это трансформистское возраженіе, я жду, чтобы мнѣ показали настоящаго жука, современнаго Горусу Аполлону. Подземные египетскіе храмы, благоговѣнно хранящіе кошку, ибиса и крокодила, должны заключать въ себѣ и священнаго жука. Теперь я располагаю только нѣсколькими рисунками, изображающими жука такимъ, какимъ находятъ его вырѣзаннымъ на памятникахъ, или вытѣпленнымъ, въ видѣ амулетовъ, при муміяхъ. Древній артистъ замѣчательно вѣрно передаетъ на нихъ общее, но его рѣзецъ не занимался такими ничтожными подробностями, какъ эти двѣ лапки. И притомъ, я сильно сомнѣваюсь, чтобы скульптура и живопись могли рѣшить этотъ вопросъ. Если бы гдѣ-нибудь и было найдено древнее изображеніе съ передними лапками, то это не подвинуло бы вопроса. Всегда можетъ быть это сдѣлано по разсѣянности, по ошибкѣ, по склонности къ симметріи. Сомнѣніе, если оно еще у кого есть, можетъ быть уничтожено только при помощи древняго насѣкомаго въ натурѣ. Я жду его, заранѣе убѣжденный въ томъ, что жукъ временъ фараоновъ ничѣмъ не отличался отъ современнаго.

Заглянемъ еще въ книгу древняго египетскаго писателя, несмотря на его тарабарщину, чаще всего непонятную, благодаря безмысленнымъ уподобленіямъ. Но иногда у него попадаютъ замѣчанія поразительно вѣрныя.

Случайность ли это, или это результатъ серьезнаго изученія? Я охотно склоняюсь къ послѣднему предположенію—столь полное совпаденіе можно найти между его показаніями и нѣкоторыми жизненными подробностями, остававшимися неизвѣстными наукѣ до настоящаго времени. О жизни священнаго жука Горусъ Аполлонъ зналъ больше, чѣмъ знали мы до послѣдняго времени. Онъ говоритъ слѣдующее: «Жукъ зарываетъ свой шарикъ въ землю, гдѣ послѣдній остается въ теченіе 28 дней—промежутокъ времени, равный лунному мѣсяцу, въ теченіе котораго развивается потомокъ жука. На двадцать девятый день, который насѣкомое знаетъ, какъ день соединенія луны съ солнцемъ и рожденія міра, оно извлекаетъ изъ земли этотъ шарикъ и бросаетъ его въ воду, и тогда изъ шарика выходитъ животное, которое есть новый жукъ».

Оставимъ въ сторонѣ луну, сочетаніе ея съ солнцемъ, рожденіе міра и всю эту астрологическую чепуху и запомнимъ слѣдующее: двадцать восемь дней долженъ пролежать подъ землею шарикъ для того, чтобы въ немъ совершилось полное развитіе жука. Запомнимъ также необходимое вмѣшательство воды для того, чтобы жукъ могъ выйти, разломавъ коконъ. Вотъ точныя данныя изъ области истинной науки. Воображаемыя ли они, или дѣйствительныя? Этотъ вопросъ заслуживаетъ разсмотрѣнія.

Древность не знала чудесъ превращенія насѣкомыхъ. Для нея личинка была червякомъ, зарождавшимся отъ гніенія и обращающимся вскорѣ въ ту же гниль, изъ которой онъ произошелъ. Жалкое созданіе не имѣло будущаго. Итакъ, личинка жука была неизвѣстна египетскому писателю. Если же случайно онъ имѣлъ передъ глазами коконъ, обитаемый большой брюхатой личинкой, то никогда не могъ заподозрить въ этомъ некрасивомъ животномъ будущаго жука съ его строгимъ изяществомъ. Время его появленія считалось со времени появленія въ шарикѣ куколки, на которой совершенно ясно можно различить черты взрослага насѣкомаго.

Для всѣхъ древнихъ начало появленія жука должно было считаться съ того момента, какъ его можно узнать, не раньше. Слѣдовательно, двадцать-восемь дней, въ теченіе которыхъ развивается потомокъ насѣкомаго, по мнѣнію Горуса Аполлона, представляютъ собою продолжительность состоянія куколки. При изученіи этого насѣкомаго я обратилъ особенное вниманіе на продолжительность этого состоянія. Она измѣняется, но въ тѣсныхъ границахъ. Собранныя мною замѣтки упоминаютъ о тридцати трехъ дняхъ, какъ о самомъ продолжительномъ времени, и о двадцати одномъ днѣ, какъ о самомъ короткомъ. Среднее изъ двадцати наблюденій—двадцать восемь дней. И самое это число—двадцать восемь дней—встрѣчается чаще другихъ. Горусъ Аполлонъ говорилъ правду: насѣкомое, будучи куколкой, развивается въ продолженіе луннаго мѣсяца.

Вотъ теперь, по истеченіи четырехъ недѣль, жукъ пріобрѣтаетъ окуп-

чательную форму, но только форму, а не окраску, которая бываетъ очень странную въ то время, когда сбрасывается оболочка куколки. Голова, ножки и туловище тогда темно-красныя, кромѣ зубчиковъ на краю головы и на переднихъ голеняхъ, которые покрыты коричневымъ налетомъ. Брюшко матово-бѣлое; надкрылья прозрачно-бѣлыя съ очень слабой желтой окраской. Эта окраска только временная и постепенно темнѣетъ, уступая мѣсто однообразному черному, какъ эбень, цвѣту. Необходимо около мѣсяца для того, чтобы роговые доспѣхи жука приобрѣли твердость и окончательную окраску.

Наконецъ, насѣкомое вполнѣ созрѣло, что бываетъ обыкновенно въ августѣ. Этотъ мѣсяцъ на югѣ, за рѣдкими исключеніями, жаркій, сухой, раскаленный. Если отъ времени до времени не выпадетъ дождя, который размягчитъ немного жаждущую землю, то стѣнки кокона, которые надо жуку взломать, истощаютъ его терпѣніе и силы, такъ какъ вслѣдствіе продолжительнаго высыханія онѣ превратились въ родъ кирпича, обожженного на очагѣ лѣтняго солнца.

Само собою разумѣется, что я не преминулъ дѣлать опыты надъ насѣкомымъ въ этихъ трудныхъ обстоятельствахъ. Собранныя грушевидные коконы, содержащіе взрослыхъ жуковъ, готовыхъ къ выходу. Эти коконы, очень сухіе и очень твердые, положены въ коробку, гдѣ они сохраняютъ свою сухость. Въ одномъ коконѣ немного раньше, въ другомъ—немного позднѣе, я слышу рѣзкій звукъ терпуга внутри. Это заключенный старается найти выходъ, царапая стѣну зубцами головы и переднихъ ножекъ. Проходитъ два или три дня, а освобожденіе, повидному, не подвижилось впередъ.

Двоимъ изъ нихъ я прихожу на помощь, сдѣлавъ самъ концомъ ножа слуховое окошко въ коконѣ. По моимъ предположеніямъ, это начало будетъ благоприятствовать выходу, представляя собою начало пролома, который заключенному останется только увеличить. Ничуть не бывало: эти получившіе помощь не скорѣе остальныхъ подвигаются въ своей работѣ. Менѣе, чѣмъ черезъ двѣ недѣли, во всѣхъ коконахъ наступаетъ молчаніе. Измученные напрасными попытками, заключенные погибли. Я взламываю коконы и вижу, что въ нихъ лежатъ покойники. Крошечная щепотка пыли, едва ли по объему равняющаяся средней величины горошинѣ,—вотъ все, что удалось соскрести жуку съ непобѣдимой стѣны при помощи своихъ сильныхъ орудій-зубцовъ.

Другіе коконы обернуты въ мокрое полотно и заперты въ стеклянный сосудъ. Когда они пропитались влагою, я разворачиваю ихъ и держу въ томъ же закрытомъ сосудѣ. На этотъ разъ, размягченные влажнымъ бѣльемъ, коконы вскрываются отъ толчка заключеннаго, который, изогнувшись высоко дугою, упершись ножками, взламываетъ спиною, какъ рычагомъ, коконъ; или же насѣкомое выскабливаетъ коконъ въ одномъ

мѣстѣ, и онъ разсыпается крошками, при чемъ открывается широкій выходъ. Успѣхъ полный. Всѣ освобождаются безпрепятственно: нѣсколько капель воды доставили имъ радости солнца.

Во второй разъ Горусъ Аполлонъ былъ правъ. Конечно, не мать, какъ говоритъ старый писатель, бросаетъ свой шарикъ въ воду: туча совершаетъ это освободительное омовеніе, дождь дѣлаетъ возможнымъ послѣднее освобожденіе. Въ естественныхъ условіяхъ все должно происходить такъ же, какъ и въ моихъ опытахъ. Если случится благотѣльный и живительный ливень, котораго сѣмена растеній и коконы жука ждуть подъ землею; если выпадетъ даже хоть немного дождя, и земля напитається влагой, тогда коконъ дѣлается опять такимъ мягкимъ, какъ былъ въ первые дни, и насѣкомое освобождается. Въ сентябрѣ, при первыхъ дождяхъ, предвѣстникахъ осени, жуки покидаютъ родныя норки и являются оживлять лужайки и пастбища, какъ оживляло ихъ весною предыдущее поколѣніе. Ихъ освободила туча, которая такъ рѣдко появляется въ это время.

При условіи исключительной свѣжести почвы разламыванье кокона и выходъ его обитателя можетъ случиться и раньше; но въ мѣстахъ съ почвой, прокаленной неумолимымъ лѣтнимъ солнцемъ, а это на югѣ самый обыкновенный случай, жукъ, какъ бы онъ ни спѣшилъ выйти на свѣтъ, вынужденъ поневолѣ ждать, чтобы первые дожди размягчили его твердый коконъ. Горусъ Аполлонъ, отзвукъ египетскихъ маговъ, былъ правъ, заставляя воду принимать участіе въ появленіи священнаго жука.

Но оставимъ древнюю тарабарщину и ея обрывки истины, постараемся не пропустить первыхъ дѣйствій жука по выходѣ изъ кокона и присутствовать при его знакомствѣ съ жизнью на вольномъ воздухѣ. Въ августѣ я разламываю коконъ, въ которомъ слышу движенія безсильнаго плѣнника. Насѣкомое было помѣщено въ мой садокъ, какъ единственный представитель этого вида, въ обществѣ съ гимноплеврами. Подлѣ нихъ припасы свѣжіе и изобильные. Вотъ, говорю я себѣ, время подкрѣпиться послѣ такого долгаго воздержанія. И что же! Нѣтъ: жукъ не обращаетъ вниманія на припасы, несмотря на мои приглашенія, на мои нагонианія и призывы къ питательной кучѣ. Ему прежде всего нужны радости солнечнаго свѣта. Онъ карабкается на металлическую рѣшотку, вылѣзаетъ на свѣтъ и тамъ, усѣвшись неподвижно, наслаждается солнцемъ. Что происходитъ въ тупомъ мозгу навозника во время этой первой солнечной ванны? Вѣроятно, ничего. Это то же, что безсознательное благополучіе цвѣтка, распускающагося на солнцѣ.

Наконецъ, насѣкомое прибѣгаетъ къ пищѣ и готовитъ шаръ по всѣмъ правиламъ. Никакого обученія: съ перваго же раза получается такая правильная шарообразная форма, правильнѣе которой не получишь послѣ продолжительнаго обученія. Потомъ роется норка для того, чтобы въ ней

спокойно съѣсть только-что вымѣшанный хлѣбъ. И здѣсь также новичокъ въ совершенствѣ знаетъ свое искусство. Продолжительный опытъ ничего не прибавитъ къ его способностямъ.

Орудіями рытья служатъ ему переднія ножки и шапочка. Для того, чтобы выбрасывать вырытое наружу, онъ пользуется тачкой не хуже всякаго другого изъ его старшихъ, то-есть онъ нагружаетъ себѣ голову и переднеспинку земляной ношей, а потомъ двигается впередъ и сбрасываетъ свою ношу въ нѣсколькихъ шагахъ отъ входа. Неторопливымъ шагомъ, какъ шагъ землекопа, работа котораго должна длиться долго, онъ возвращается подъ землю, чтобы опять нагрузить свою тачку. Устройство столовой требуетъ у него цѣлыхъ часовъ.

Наконецъ, шаръ внесенъ въ столовую. Жилище запирается, и все кончено. Ура! и норка, и пища обезпечены! Все къ лучшему въ этомъ лучшемъ изъ міровъ. Счастливое созданіе! Не видѣвъ никогда, какъ работаютъ тебѣ подобные, которыхъ ты и не знаешь еще; никогда не учившись—ты въ совершенствѣ знаешь свое ремесло, обезпечивающее тебѣ спокойствіе и пищу, приобрѣтеніе, столь трудное въ человѣческой жизни.

Другіе скарабеи.

Мы ~~были~~ бы неправы, если бы обобщали безъ ограниченія все то, чему насъ только-что научилъ священный жукъ, и приписали бы все это до мельчайшихъ подробностей другимъ видамъ навозниковъ того же рода (*Scarabaeus*). Сходство строенія не влечетъ за собою сходства инстинктовъ. Безъ сомнѣнія, общій порядокъ одинаковъ для всѣхъ вслѣдствіе одинаковости орудій, но возможны многія отступленія отъ него, обусловленные внутренними способностями, которыхъ невозможно предвидѣть на основаніи знакомства съ внѣшними органами.

Изученіе этихъ отступленій и особенностей, имѣющихъ тайныя причины, является для наблюдателя все болѣе привлекательной частью изслѣдованій по мѣрѣ того, какъ изслѣдуется какой-нибудь уголокъ изъ области энтомологіи. Истративъ очень много времени и терпѣнія, а иногда и изобрѣтательности, узнаешь, наконецъ, что дѣлаетъ такой-то. Тогда является вопросъ: а что дѣлаетъ другой, его ближайшій родичъ по строенію тѣла? Въ какой степени его образъ жизни и его свойства однородны со свойствами перваго? Есть ли у него собственные обычаи, пріемы ремесла, особенности искусства, неизвѣстные первому? Это вопросы большого интереса, потому что въ такихъ психическихъ различіяхъ ярче проявляются черты, раздѣляющія два вида, нежели въ тѣхъ отличіяхъ, которыя заключаются въ строеніи надкрыльевъ или усиковъ.

Представителями рода скарабеевъ (*Scarabaeus*) въ моей мѣстности

(южная Франція) являются: священный скарабей (*S. sacer* Lin.), скарабей полурыбой (*S. semipunctatus* Fab.) и скарабей ширококрылый (*S. laticollis* Lin.). Два первые, зябкія насѣкомыя, держатся вблизи Средиземнаго моря; третій заходитъ довольно далеко на сѣверъ. Я когда-то любовался подвигами полурыбного скарабея, который такъ же страстно любитъ дѣлать шары, какъ и его родичъ, священный жукъ, но въ настоящее время, къ моему крайнему сожалѣнію, я не могу заниматься имъ: мы слишкомъ удалены другъ отъ друга, такъ какъ онъ почти не покидаетъ морского побережья. Я рекомендую его кому-нибудь другому изъ тѣхъ, кто пожелалъ бы прибавить новую главу къ жизнеописанію скарабеевъ: онъ долженъ также (и это почти навѣрное) имѣть особенности, достойныя вниманія.

Итакъ, для пополненія этой главы мнѣ остается, въ близкомъ сосѣдствѣ отъ меня, только ширококрылый скарабей, самый маленькій изъ трехъ (рис. 13). Но и этотъ довольно рѣдко встрѣчается въ окрестностяхъ Сериньяна, а потому я лишенъ возможности наблюдать его въ открытомъ полѣ, и единственнымъ источникомъ для меня является воспитаніе въ садѣ случайно пойманныхъ жуковъ.

Будучи заключенъ подъ рѣшетку, ширококрылый не проявляетъ ни ловкости, ни стремительности священнаго жука. У него нѣтъ борьбы между воромъ и обворованнымъ; онъ не приготовляетъ шаровъ изъ одной любви къ искусству, не катаетъ ихъ нѣкоторое время, какъ безумный, и не покидаетъ потомъ на дорогѣ, безъ всякаго употребленія. Не одна и та же кровь течетъ въ жилахъ двухъ этихъ видовъ. Болѣе тихаго нрава, менѣе расточительный относительно найденнаго добра, ширококрылый скарабей скромно принимается за кучу манны, посланную ему овцой; выбираетъ самыя лучшія охапки и приготовляетъ шаръ; онъ занимается своимъ дѣломъ, никому не докучая, и ему никто не докучаетъ. Приемы его работы тѣ же, что и у священнаго жука.

Получивъ шаръ требуемаго объема, насѣкомое пускается въ путь со своею добычею къ тому мѣсту, гдѣ будетъ вырыта норка. Путешествіе совершается совершенно такъ, какъ и у священнаго жука. До сихъ поръ нѣтъ ничего новаго, кромѣ нѣкоторой медленности работы. Подождемъ немного, и не замедлитъ обнаружиться глубокая разница въ нравахъ, раздѣляющая этихъ двухъ насѣкомыхъ.

Во время передвиженія шара я беру его и владѣльца и кладу ихъ въ цвѣточный горшокъ на свѣжій, просѣянный песокъ. Я покрываю горшокъ кускомъ стекла, которое, поддерживая желательную свѣжесть въ песокѣ, мѣшаетъ жуку убожать и пропускаетъ свѣтъ. Помѣщеніе каждаго жука въ отдѣльное жилище избавитъ меня отъ ошибокъ, въ

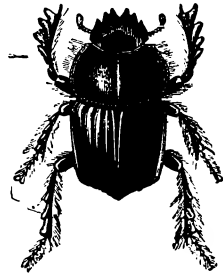


Рис. 13. Ширококры-
лый скарабей. (*S. la-
ticollis* L.).
(По Künckel).

которыя легко впасть, помѣщая въ одинъ садокъ всѣхъ плѣнниковъ вмѣстѣ; такимъ образомъ, я не рискую приписать нѣсколькимъ то, что можетъ быть работою одного.

Пойманная мать нисколько не огорчается своимъ невольничествомъ. Она скоро начинаетъ рыть песокъ и исчезаетъ въ немъ со своимъ шаромъ. Дадимъ ей время устроиться и приступить къ хозяйственнымъ работамъ.

Проходитъ отъ трехъ до четырехъ недѣль. Насѣкомое не появилось больше на поверхности—доказательство материнскихъ занятій подъ землею, требующихъ терпѣнія и продолжительнаго времени. Наконецъ, осторожно, слой за слоемъ, я опорожняю горшокъ. Открывается просторная зала.

Вынутый изъ этого углубленія песокъ былъ сложенъ жукомъ на поверхности песка кучею въ формѣ кротовины. Вотъ тайное помѣщеніе, гдѣ мать наблюдаетъ за своимъ нарождающимся семействомъ. Первоначальный шаръ исчезъ. На мѣстѣ его лежатъ двѣ маленькія груши, удивительныя по изяществу и законченности, и ихъ двѣ, а не одна, какъ мы могли ожидать на

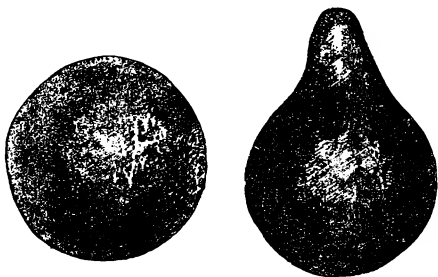


Рис. 14. Шаръ и сдѣланная изъ него груша ширококрылаго скарабея.

основаніи извѣстныхъ уже намъ данныхъ. Я нахожу, что форма ихъ еще изящнѣе и нѣжнѣе, нежели у груши священнаго жука (рис. 14).

Эта груша имѣетъ три четверти вершка (33 мм.) въ длину и $\frac{1}{2}$ вершка (24 мм.) въ ширину, въ самомъ широкомъ мѣстѣ. Признаемъ, что малорослый лѣппикъ, несмотря на свою медленную неуклюжесть, соперничаетъ въ искусствѣ со своимъ знаменитымъ родичемъ и даже превосходитъ его. Я ожидалъ найти грубаго ученика, а нахожу совершеннаго артиста. Не надо судить о людяхъ по наружности—этотъ совѣтъ такъ же хорошъ и по отношенію къ насѣкомымъ.

Если сдѣлаемъ осмотръ норки раньше, то увидимъ, какъ именно получается груша. Дѣйствительно, я нахожу: то совершенно круглый шарикъ и грушу, безъ всякаго остатка первоначальнаго шара, то одинъ шарикъ и почти половину первоначальнаго шара, отъ котораго въ одинъ пріемъ была отдѣлена часть для изготавливаемой груши. Изъ этихъ наблюденій ясно виденъ ходъ работы.

Шаръ, который жукъ дѣлаетъ на поверхности земли, набирая матеріалъ охапками изъ встрѣтившейся кучи, есть временное произведеніе, которому придается круглая форма съ единственной цѣлью—сдѣлать болѣе легкимъ его перемѣщеніе. Насѣкомое старается придать своей добычѣ эту форму, но не особенно на ней настаиваетъ: ему достаточно

того, чтобы совершить перемѣщеніе, не раскрошивъ добычу, и безъ помѣхъ катить ее. А потому поверхность шарика не отдѣлана окончательно, не сглажена и не сжата особенно тщательно. Подъ землю, гдѣ надо приготовить питательный сундучокъ для яичка, дѣло мѣняется. Опоясавъ шаръ выемкой, насѣкомое раздѣляетъ его на двѣ почти равныя части и одну изъ половинъ подвергаетъ обработкѣ, тогда какъ другая лежитъ рядомъ ~~я~~ послѣдующей работы. Отдѣленная половина закругляется въ видѣ шарика, который будетъ брюшкомъ груши. На этотъ разъ лѣпка совершается съ крайнимъ вниманіемъ и осторожностью: рѣчь идетъ о будущемъ личинки, которая можетъ подвергнуться опасности, если хлѣбъ будетъ слишкомъ сухъ. А потому поверхность шарика утоптана точка за точкой, сжата и выровнена такъ, что представляетъ правильную геометрическую кривизну. И эта трудная работа сдѣлана безъ перекатыванья, что доказываетъ чистая поверхность груши.

Объ остальной части работы можно догадаться по образцу работы священнаго жука. Въ шарикѣ выдавливается углубленіе, и онъ превращается въ пузатый, очень неглубокій горшокъ. Края горшка вытягиваются въ видѣ мѣшочка, куда и кладется яичко. Мѣшочекъ закрывается, выглаживается снаружи и изычно прилаживается къ шару. Груша окончена. Потомъ такъ же отдѣливается и другая половина начального шара. Самая выдающаяся черта этой работы—изычная правильность, которая получается безъ вмѣшательства какого-либо переворачиванья и катанья.

Къ многочисленнымъ даннымъ мною доказательствомъ этого способа приготовленія грушъ на мѣстѣ случай позволяетъ мнѣ прибавить еще одно, очень поразительное. Разъ, одинъ только разъ, я получилъ отъ ширококрылаго навозника двѣ груши, тѣсно спаянныя между собою брюшками и лежащія въ противоположныхъ на правленіяхъ (рис. 15). Та, которая сдѣлана первую, не можетъ научить насъ ничему новому, но вторая говоритъ слѣдующее: когда, по причинѣ, которая ускользаетъ отъ меня, можетъ-быть, за недостаткомъ простора, насѣкомое оставило вторую грушу въ соприкосновеніи съ первой и спаяло ее съ нею, то вполне очевидно, что всякое перемѣщеніе и перекатыванье при этомъ было невозможно. И тѣмъ не менѣе, получилась самая правильная форма.



Рис. 15. Пара слипшихся грушъ ширококрылаго скарабея.

Итакъ, въ норкѣ священнаго навозника находится всегда только одна груша, въ норкѣ ширококрылаго навозника ихъ двѣ. Я даже подозреваю, что иногда, когда добыча бываетъ изобильна, ихъ бываетъ три.

Первый катальщикъ обрабатываетъ свой шаръ подъ землею, не раздѣляя его на части; второй дѣлитъ его на равныя части и изъ каждой дѣлаетъ по грушѣ. Если оба навозника имѣютъ общее происхожденіе, то я желалъ бы знать, какимъ образомъ появилась эта глубокая разниа въ ихъ домашнемъ хозяйствѣ?

Гимноплевры.

Исторія гимноплевровъ повторяетъ въ болѣе скромныхъ размѣрахъ исторію скарабеевъ, но пройти мимо этой исторіи изъ боязни однообразія—значило бы лишить себя доказательствъ, могущихъ подтвердить извѣстные взгляды, истинность которыхъ доказывается повтореніемъ. Изложимъ эту исторію вкратцѣ.

Родъ гимноплевровъ обязанъ своимъ именемъ боковой выемкѣ на надкрыльяхъ, оставляющей обнаженною боковую часть ихъ тѣла (плевры).



Рис. 16.
Гимноплевръ
гладкій (*Gym-
nopleurus pi-
lularis* L.).
(По Küster).

Представителями этого рода во Франціи являются два вида: одинъ съ гладкими надкрыльями — гладкій гимноплевръ (*Gymnopleurus pilularis* Fab.), довольно распространенный повсюду, и другой—рябой гимноплевръ (*G. flagellatus* Fab.), усѣянный сверху маленькими ямочками, какъ будто слѣдами оспы, болѣе рѣдкій и предпочитающій югъ. Оба въ изобиліи встрѣчаются на каменистыхъ равнинахъ въ моемъ сосѣдствѣ, гдѣ среди лавенды и тмина пасутся стада барановъ (рис. 16).

Форма ихъ очень напоминаетъ священнаго жука, но они меньшей величины; и нравы ихъ также сходны, такъ какъ они работаютъ и строятъ гнѣзда въ однихъ и тѣхъ же мѣстахъ, въ маѣ и въ іюнѣ, до іюля. Они вынуждены жить сосѣдами въ силу обстоятельствъ, а не изъ любви къ обществу. Мнѣ не рѣдко случалось находить ихъ дверь съ дверью, а еще чаще собравшимися къ одной и той же кучѣ навоза. Въ яркую, солнечную погоду застольники эти бываютъ иногда очень многочисленны, и гимноплевры среди нихъ значительно преобладаютъ.

Судя по ихъ многочисленности, можно было бы подумать, что эти насѣкомыя, одаренныя сильнымъ и быстрымъ летомъ, изслѣдуютъ мѣстность роями и, найдя богатую добычу, всѣ сразу кидаются на нее. Но я не вѣрю тому, чтобы эти поиски совершались отрядами, несмотря на то, что видъ этой толпы какъ будто подтверждаетъ такое предположеніе.

Мнѣ приходилось наблюдать, какъ они сбѣгаются по одному со всѣхъ сторонъ и образуютъ вокругъ кучи столь густое населеніе, что ихъ можно собирать горстями. Но они не дадутъ сдѣлать это. Какъ только они

замѣчаютъ опасность, а это дѣлается очень скоро, такъ сейчасъ же многіе быстро и сразу улетаютъ, а оставшіеся прячутся подъ кучку навоза и въ одно мгновеніе шумное ~~движеніе~~ смѣняется полной тишиной. Священный жукъ не проявляетъ такого внезапнаго страха. Онъ спокойно продолжаетъ свою работу даже тогда, когда его разсматриваешь вблизи, безъ всякихъ предосторожностей. При одинаковомъ строеніи и сходствѣ ремесла онъ имѣетъ совершенно иной характеръ.

Разница особенно замѣтна въ слѣдующемъ. Священный жукъ прилежно катаетъ шары, приготовленные для собственнаго питанія. Гимноплевръ, несмотря на свое званіе шаровщика, не проявляетъ такой любви къ шарамъ и ихъ перекатыванью. Въ садкѣ, какъ и на волѣ, онъ поѣдаетъ добычу на мѣстѣ. Если пища ему нравится, то онъ тутъ и дѣлаетъ приваль; но готовить себѣ круглый хлѣбъ для того, чтобы потомъ идти и поѣдать его въ подземномъ убѣжищѣ, вовсе не входитъ въ его обычаи. Пилюля, которой онъ обязанъ своимъ видовымъ названіемъ, приготовляется имъ, какъ мнѣ кажется, только для личинки.

Мать беретъ изъ кучки столько навозу, сколько необходимо для питанія одной личинки, и на мѣстѣ сбора приготовляетъ шарикъ. Потомъ пятается, повернувшись внизъ головою, катитъ его, и, въ концѣ концовъ, прячетъ въ норку для того, чтобы отдѣлать его тамъ окончательно, согласно требованіямъ благополучія яичка.

Само собою разумѣется, что въ катящемся шарикѣ еще нѣтъ яичка. Откладка его совершается не на большой дорогѣ, а въ таинственномъ уединеніи подземелья. Норка роется въ 2—3 дюйма глубиной, не больше. Она обширна сравнительно со своимъ содержимымъ—доказательство того, что здѣсь производится лѣпка, требующая свободы движеній. Надъ входомъ въ норку видна маленькая кротовинка, образуемая лишней землею изъ норки.

Нѣсколько ударовъ моей карманной лопаточки открываютъ скромное жилище. Часто я нахожу здѣсь и мать, занятую мелкими хозяйственными заботами передъ тѣмъ, какъ навсегда покинуть свое подземелье. Посреди погребка лежитъ ея произведеніе, формой и величиной напоминающее воробыиное яйцо. Это относится къ обоимъ видамъ гимноплевровъ, которыхъ я буду описывать вмѣстѣ, такъ схожи между собою ихъ работа и ихъ нравы. Если не застанешь въ норкѣ мать, то и не узнаешь, сдѣлано ли земляное яичко гладкимъ гимноплевромъ или рыбымъ. Самое большее различіе

можетъ быть въ размѣрахъ, такъ какъ у перваго шарики едва замѣтно крупнѣе, но и этотъ признакъ не вполне заслуживаетъ довѣрія (рис. 17).

Иногда мать, не дѣлая шарика, приноситъ изъ кучки безформенный

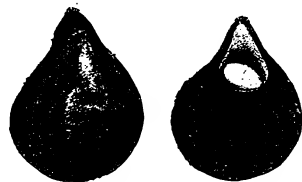


Рис. 17. Груши гладкаго гимноплевра (*Gynopileurus pilularis* L.): цѣлая и разрѣзанная вдоль для показанія колыбели съ яичкомъ.

кусокъ навоза, если близость кучи къ норкѣ позволитъ спрятать его сейчасъ же. Войдя въ норку, гимноплевры ведутъ себя, какъ скарабеи, и дѣлаютъ искусную лѣпную работу, превращая навозный шаръ или безформенный кусокъ въ яйцо, имѣющее одинъ конецъ закругленный, а другой острый. Матеріалъ очень хорошо поддается этому. Изъ овечьего навоза лѣпятъ такъ же легко, какъ изъ глины.

Яичко помѣщается въ крошечной колыбелькѣ на узкомъ концѣ навознаго яйца, вытянутомъ какъ бы въ сосочекъ, съ тонкою стѣнкой, подъ которой оно окружено со всѣхъ сторонъ слоемъ воздуха, легко обновляющагося черезъ тонкую перегородку съ волокнистой пробкой.

Скарабеи и гимноплевры—лѣпники, воспитанные не въ одной школѣ: планы ихъ произведеній различны. Изъ однихъ и тѣхъ же матеріаловъ первые лѣпятъ груши, вторые — чаще всего яйцевидные шары, но, несмотря на эту разницу, тѣ и другіе приравниваются къ существеннымъ требованіямъ яичка и личинки, во всемъ повторяя другъ друга.

Снесенныя въ теченіе іюня яички обоихъ гимноплевровъ вылупляются меньше, чѣмъ черезъ недѣлю: черезъ пять-шесть дней. Тотъ, кто видѣлъ личинку священнаго жука, знаетъ въ главныхъ чертахъ и личинокъ обоихъ маленькихъ пилюльщиковъ. У всѣхъ—это брюхатый червякъ, изогнутый крючкомъ и имѣющій на спинѣ сумку, въ которой помѣщается часть могучаго пищевода. Тѣло усѣчено сзади наклонно и образуетъ каловую лопаточку, которая указываетъ на обычаи, подобные обычаямъ личинки священнаго жука, что и подтверждаютъ мои опыты.

При воспитаніи въ садкѣ личинковое состояніе у гимноплевровъ продолжалось отъ 17 до 25 дней, а состояніе куколки отъ 15 до 20 дней. Эти числа, конечно, должны колебаться, но въ очень тѣсныхъ границахъ. А потому я приблизительно опредѣляю то и другое состояніе въ три недѣли каждое. Жукъ, только-что превратившійся изъ куколки, одѣтъ такъ же интересно, какъ и священный навозникъ: его голова, переднеспинка, ножки и грудь ржаво-краснаго цвѣта, надкрылья и брюшко бѣлыя. Прибавимъ, что безсильный взломать затвердѣвшій отъ августовскихъ жаровъ коконъ, плѣнникъ ждетъ первыхъ сентябрьскихъ дождей, которые приходятъ къ нему на помощь, размягчая стѣнки.

Инстинктъ, который въ обычныхъ условіяхъ поражаетъ насъ своею непогрѣшимою проникательностью, не менѣе удивляетъ насъ своею тупою невѣжественностью, когда наступаютъ необычныя условія. Каждое насѣкомое имѣетъ свое ремесло, которое оно знаетъ въ совершенствѣ, рядъ дѣйствій, послѣдовательно связанныхъ между собою. Тамъ оно настоящій мастеръ. Его безсознательное предвѣдѣніе превосходитъ нашу сознательную науку. Но отклонимъ его съ его естественнаго пути, и вслѣдъ за великолѣпнымъ свѣтомъ сразу наступитъ мракъ. Ничто тогда не зажжетъ опять потухшій свѣтъ, даже материнство, самый сильный двигатель въ мірѣ.

Я уже приводилъ много примѣровъ этого противоположенія, о которое разбиваются нѣкоторыя теоріи, и теперь я нахожу еще одинъ подобный примѣръ, не менѣе поразительный, среди навозниковъ, исторія которыхъ заканчивается здѣсь. Послѣ удивленія, которое вызывало въ насъ необыкновенное предвѣдѣніе будущаго у нашихъ изготовителей шариковъ, грушъ и яицъ, насъ ждетъ новое удивленіе по поводу глубокаго равнодушія матери къ колыбели, которая только-что была предметомъ самыхъ нѣжныхъ заботъ.

Мои наблюденія относятся одинаково къ священному жуку и обонмъ гимноплеврамъ, которые всѣ проявляютъ удивительное рвеніе, когда надо приготовить все для благосостоянія личинки, и потомъ сразу, всѣ одинаково, проявляютъ полное равнодушіе къ ея судьбѣ.

Я застаю мать въ норкѣ передъ снесеніемъ яичка или, если яичко уже отложено, нахожу ее поправляющею шарикъ съ боязливостью, которая внушена ей чрезмѣрной осторожностью. Я перемѣщаю ее въ цвѣточный горшокъ, полный утрамбованной земли, и сажаю ее на поверхность этой искусственной почвы, а также и ея произведеніе, болѣе или менѣе законченное.

Колебанія матери здѣсь непродолжительны. До сихъ поръ она держала свою драгоценную собственность въ объятіяхъ, а теперь, если все спокойно, рѣшается рыть норку. По мѣрѣ того, какъ рытье подвигается впередъ, она втаскиваетъ за собою свой шарикъ, драгоценность, которую важно ни на одну минуту не выпускать изъ лапокъ, даже во время затрудненій рытья. Скоро на днѣ горшка образуется ячейка, гдѣ должна быть сдѣлана груша или яйцевидный шарикъ.

Тогда я опрокидываю горшокъ вверхъ дномъ. Все разрушено: входной каналъ и ячейка исчезли. Я вынимаю изъ развалинъ мать и ея шарикъ, снова наполняю землею горшокъ и повторяю опытъ. Достаточно нѣсколькихъ часовъ спокойствія для того, чтобы опять вернуть жуку бодрость, поколебленную такимъ переворотомъ. Насѣкомое во второй разъ зарывается въ землю со своимъ шарикомъ. Я во второй разъ, когда все окончено, опрокидываю горшокъ, и опытъ опять начинается. Насѣкомое, упорное въ своей материнской нѣжности до истощенія силъ, опять зарывается въ землю съ шарикомъ.

Четыре раза въ теченіе двухъ дней жукъ борется съ моимъ вмѣшательствомъ и съ трогательнымъ терпѣніемъ все снова устраниваетъ разрушенное жилище. Я не считалъ удобнымъ длить опытъ дольше. Совѣстно подвергать материнскую любовь такимъ страданіямъ. Кромѣ того, нужно думать, что рано или поздно измученное, ошеломленное насѣкомое отказалось бы отъ новыхъ работъ.

Мои наблюденія этого рода многочисленны и всѣ они подтверждаютъ, что мать, вынутая изъ земли со своимъ неоконченнымъ произведеніемъ,

опять зарывается съ неутомимымъ рвеніемъ и кладетъ въ вѣрное мѣсто еще неоконченный и не населенный шарикъ. Въ ней какъ бы присутствуетъ какое-то непобѣдимое упорство. Будущее расы требуетъ, чтобы комокъ навоза былъ опущенъ въ землю, и онъ будетъ туда опущенъ, что бы ни случилось.

Теперь, вотъ обратная сторона медали. Яичко снесено и въ подземельѣ все приведено въ порядокъ. Мать выходитъ. Я беру ее въ моментъ выхода. Вынимаю также изъ земли ея грушу или навозное яйцо, и кладу работу и работницу бокъ-о-бокъ на поверхность почвы въ такихъ же условіяхъ, какъ это я только-что дѣлалъ. Теперь въ навозномъ шарикѣ находится яичко, нѣжная вещь, которую можетъ изсушить солнечный жаръ, проникнувъ черезъ тонкую покрывку. Если оно четверть часа побудетъ на солнцѣ, все погибло. Что же станетъ дѣлать мать въ такихъ опасныхъ обстоятельствахъ?

Она ровно ничего не дѣлаетъ! Она, повидимому, даже не замѣчаетъ присутствія предмета, который былъ такъ дорогъ ей наканунѣ, когда яичко не было еще отложено. Совершенно оконченная работа не интересуетъ ее. Мать интересуется теперь одно: поскорѣе уйти. Я вижу это ясно по тому, какъ она ходитъ взадъ и впередъ около ограды, держащей ее въ плѣну.

Такъ проявляетъ себя инстинктъ: онъ старательно зарываетъ въ землю безжизненный комокъ и покидаетъ на поверхности земли комокъ оживленный присутствіемъ яичка. Для него работа, которую надо сдѣлать,—все, а работа оконченная—ничто. Онъ видитъ будущее и не знаетъ прошедшаго.

Испанскій копръ.

Доказать, что инстинктъ дѣлаетъ въ пользу яйца то, что подсказалъ бы разумъ, умудренный опытомъ и знаніемъ—значитъ, получить данныя немалого философскаго значенія. А потому меня беретъ сомнѣніе въ правильности моихъ выводовъ,—сомнѣніе, возбуждаемое необходимостью строго научныхъ доказательствъ. Это не значитъ, чтобы я думалъ при этомъ о той наукѣ, которая говоритъ непонятнымъ языкомъ. Нѣтъ, я убѣжденъ, что можно говорить прекрасныя вещи, не прибѣгая къ варварскимъ выраженіямъ. Ясность есть высшая вѣжливость того, кто работаетъ перомъ, и, насколько умѣю, я стараюсь достичь этой ясности. Меня останавливаетъ сомнѣніе другого рода. Я спрашиваю себя, не сдѣлался ли я на этотъ разъ жертвой заблужденія. Я говорю себѣ: «гимноплееры и скарабенъ готовятъ на открытомъ воздухѣ шары для собственнаго питанія—это ихъ ремесло, которому они, не знаю какъ, научились. Мо-

жетъ-быть, оно обусловлено ихъ строеніемъ, въ частности ихъ длинными пожками, изъ которыхъ инныя изогнуты. Когда они работаютъ подъ землею для помѣщенія яйца, то что же удивительнаго въ томъ, что они продолжаютъ свое ремесло приготовителей шариковъ?»

Шаровидная форма считается наиболѣе противодѣйствующей высыханію во время лѣтнихъ жаровъ. Это физическое свойство шара, и оно неоспоримо, но заготовленіе провизіи въ этой формѣ для питанія личинки, можетъ-быть, только случайно совпадаетъ съ привычкой жука, доставляющей ему въ данномъ случаѣ побѣду надъ затрудненіемъ. Животное, организованное для катанья шариковъ по полямъ, дѣлаетъ шарики и подъ землею. А если личинкѣ отъ этого хорошо, то тѣмъ лучше, но не будемъ за это прославлять инстинктъ матери.

Для окончательнаго убѣжденія мнѣ нуженъ навозникъ хорошаго роста, совершенно чуждый искусству приготовленія шаровъ въ условіяхъ обыкновенной жизни, но который тѣмъ не менѣе, во время кладки яицъ, вдругъ, вслѣдствіе какого-то полнаго измѣненія своихъ привычекъ, придавалъ бы заготавливаемой провизіи форму шара. Есть ли такой навозникъ въ моемъ сосѣдствѣ? Да, и даже одинъ изъ самыхъ большихъ и красивыхъ послѣ священнаго жука. Это испанскій копръ (*Copris hispanus* Lin.), который такъ замѣчателенъ своей усѣченной въ видѣ крутого обрыва переднеспинкой и большимъ рогомъ на головѣ.

Толстый и круглый коротышъ, съ медленной походкой, имѣетъ пожки умѣренной длины, которыя онъ поджигаетъ подъ брюшко при малѣйшей тревогѣ и которыя не выдерживаютъ никакого сравненія съ ходами шаровщикова. По одной ихъ укороченной формѣ и отсутствію гибкости легко можно догадаться, что это насѣкомое не любитъ путешествій и не станетъ катать шары. Дѣйствительно, копръ домосѣдъ. Какъ только онъ найдетъ себѣ пищу, что бываетъ ночью или въ сумерки, онъ роетъ норку тутъ же, подъ кучей. Это грубая пещера, въ которую можетъ помѣститься яблоко. Туда охалка за охалкой вносится вещество, которое лежитъ надъ норкой или у ея порога. Сюда онъ прячетъ огромный безформенный кусокъ пищи, краснорѣчивое доказательство обжорства насѣкомаго. Пока не истощится запасъ, копръ не показывается на поверхность земли, весь поглощенный удовольствіями ѣды, и выходитъ наружу только послѣ того, какъ кладовая совсѣмъ опустѣетъ. Тогда снова начинаются по вечерамъ поиски, находки и рытье норокъ для временнаго пребыванія.

Очевидно, что, дѣлая для собственнаго употребленія запасы корма въ безформенномъ видѣ, копръ не знакомъ въ настоящее время съ искусствомъ мѣсить этотъ кормъ и готовить изъ него шаровидные хлѣбцы. Да и ножки его, короткія и неловкія, повидимому, совершенно исключаютъ возможность обладанія подобнымъ искусствомъ.

Въ маѣ, самое позднее въ іюнѣ, начинается кладка яицъ. Теперь насѣкомое, которое такъ неразборчиво ѣло всякіе животные отбросы, становится чрезвычайно разборчивымъ относительно запасовъ своей семьи. Теперь ему, какъ скарабеемъ и гимноплеврамъ, нуженъ мягкій овечій пометъ, отложенный однимъ кускомъ. Какъ бы ни былъ великъ этотъ кусокъ, онъ весь будетъ зарытъ въ землю тутъ же, на мѣстѣ, такъ что снаружи не остается отъ него никакого признака.

Какъ видите, и здѣсь нѣтъ ни путешествія, ни перетаскиванья, ни предварительнаго приготовленія шара. Что касается норки, которую можно замѣтить по холмику, то она представляетъ собою просторное подземелье, вырытое на глубинѣ около $\frac{1}{4}$ аршина. Я нахожу здѣсь больше простора и больше совершенства, чѣмъ во временныхъ норкахъ, въ которыхъ живетъ копръ во время своихъ пиршествъ.

Данныя, доставляемые случайными встрѣчами на волѣ, могутъ быть неполны, отрывочны и могутъ имѣть сомнительную связь. Гораздо предпочтительнѣе изученіе жизни насѣкомаго въ садкѣ, и копръ очень удобенъ для этого. Прежде всего посмотримъ, какъ онъ заготавливаетъ провизію. При скромномъ свѣтѣ сумерекъ я вижу, какъ онъ появляется на порогѣ своей норки и идетъ собирать жатву. Поиски непродолжительны: провизія тутъ же передъ его дверью, я заготовилъ ее въ изобиліи и обновляю запасы. Боязливый, готовый скрыться при малѣйшей тревогѣ, онъ идетъ медленнымъ, размѣреннымъ шагомъ. Онъ роетъ головой и передними ножками и отдѣляетъ очень скромную, рассыпающуюся крошками охапку. Затѣмъ, пятясь, уносить ее и исчезаетъ подъ землею. Едва прошло двѣ минуты, какъ онъ снова здѣсь. Онъ все такъ же остороженъ и изслѣдуетъ окрестность растянутыми листочками булавы своихъ усиковъ прежде, чѣмъ выйти за порогъ жилища.

Два-три дюйма разстоянія отдѣляютъ его отъ кучи. Рѣшиться дойти туда для него вещь серьезная. Онъ предпочелъ бы, чтобы припасы находились какъ разъ надъ его дверью, образуя крышу надъ его жилищемъ. Тогда можно было бы избѣгать выходовъ, служащихъ источникомъ безпокойства. Но я рѣшилъ иначе: для большей легкости наблюденія я положилъ провизію рядомъ. Мало-по-малу трусишка успокаивается и появляется въ моемъ присутствіи, которое я стараюсь сдѣлать, насколько возможно, болѣе скромнымъ. Такъ онъ продолжаетъ таскать безформенныя охапки провизіи въ теченіе большей части ночи. Въ слѣдующіе дни—ничего: копръ не выходитъ больше. Въ теченіе одной ночи было заготовлено достаточное количество провизіи. Подождемъ нѣкоторое время и дадимъ насѣкомому распорядиться по своему вкусу собранной добычей. Прежде конца недѣли я рою землю въ садкѣ и открываю норку, снабженіе которой провизіей я отчасти прослѣдилъ (рис. 18).

Какъ и въ полѣ, это просторная комната съ низкимъ неправильнымъ

сводомъ и почти ровнымъ поломъ. Въ одномъ изъ угловъ видна открытая дыра, похожая на горлышко бутылки, ведущая черезъ изогну-

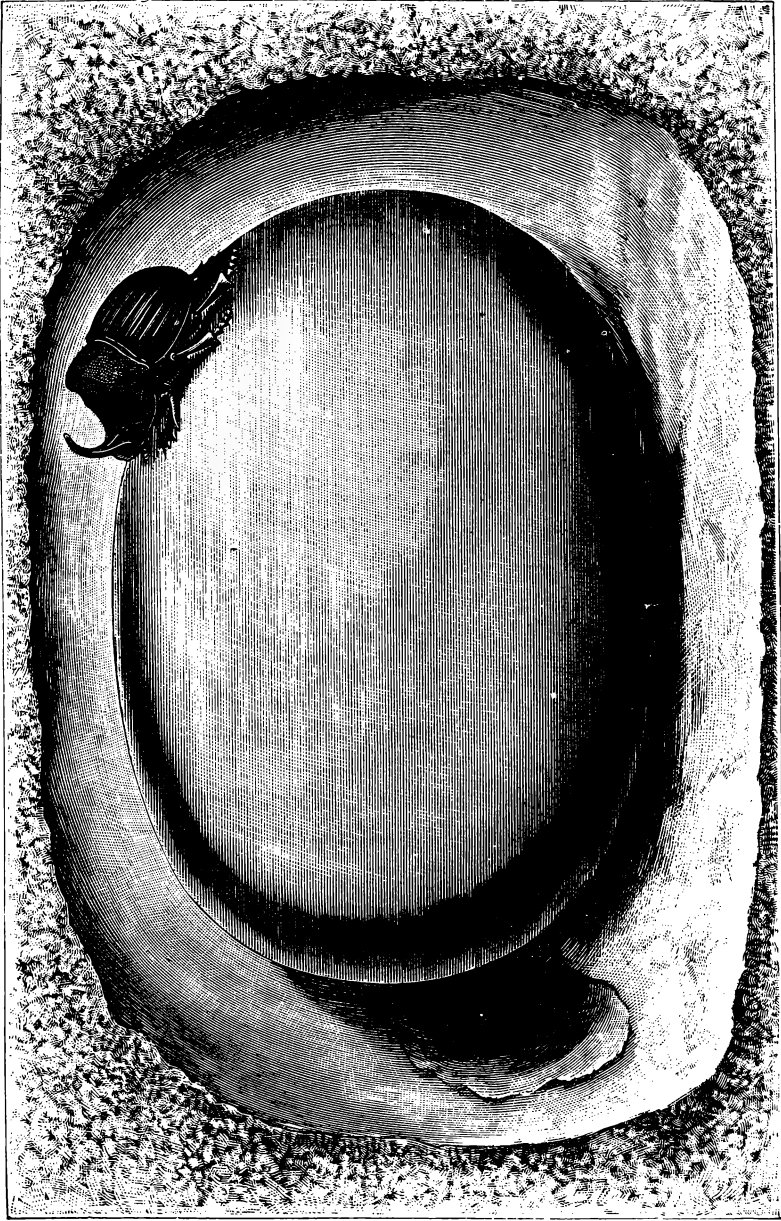


Рис. 18. Испанскій копръ (*Copris hispanus* L.) въ норкѣ на своемъ запасѣ навоза.

тый ходъ на поверхность земли. Стѣны жилья, вырытаго въ свѣжей землѣ, тщательно утоптаны и достаточно прочны для того, чтобы не

обвалиться отъ сотрясенія при моемъ рытьѣ. Видно, что, работая для будущаго, насѣкомое проявило всѣ свои способности, употребило всѣ силы для того, чтобы сдѣлать работу прочной. Если та норка, гдѣ насѣкомое просто пируетъ, представляетъ собою поспѣшно вырытое углубленіе, безъ правильности, безъ особенной прочности, то жилище будущей личинки есть подземелье большихъ размѣровъ и гораздо болѣе тщательной постройки.

Я подозреваю, что оба пола участвуютъ въ этой главной работѣ, по крайней мѣрѣ, я часто встрѣчаю пару жуковъ въ норкѣ, назначенной для кладки. Здѣсь, безъ сомнѣнія, былъ заключенъ и бракъ подъ сводомъ, въ устройствѣ котораго принималъ участіе влюбленный—прекрасный способъ объясненія въ любви. Я подозреваю также, что онъ помогаетъ своей подружкѣ въ собираньи провизіи и также охапками сносить ее въ пещеру. Вдвоемъ кропотливая работа идетъ скорѣе. Но какъ только жильѣ достаточно снабжено запасами, онъ скромно удаляется, выходитъ на поверхность и оставляетъ мать одну за ея деликатными занятіями. Его назначеніе въ жилищѣ исполнено.

Что же находится въ этомъ жилищѣ, куда, какъ мы видѣли, снесено такъ много скромныхъ комочковъ навоза? Безпорядочная кучка кусочковъ? Никоемъ образомъ. Я всегда нахожу тамъ одинъ кусокъ, огромную булку, наполняющую всю норку, кромѣ узкаго прохода кругомъ, какъ разъ достаточнаго для передвиженія матери.

Этотъ роскошный кусокъ, настоящій королевскій пирогъ, не имѣетъ постоянной формы. Я встрѣчаю комки, напоминающіе индюшкино яйцо по формѣ и по величинѣ; нахожу сплюснутые эллипсоиды, похожіе на обыкновенную луковицу; нахожу почти круглые комки, напоминающіе голландскіе сыры; вижу круглые, слегка вздутые посрединѣ и снизу плоскіе, напоминающіе деревенскіе хлѣбы. Во всѣхъ случаяхъ поверхность гладкая и слегка выпуклая.

Ошибиться нельзя: мать собрала и слѣпила въ одинъ комокъ всѣ многочисленные комочки, снесенные сюда по одному; изъ всѣхъ этихъ частичекъ она сдѣлала однородный кусокъ, перемѣсивъ ихъ, слѣпивъ и утоптавъ. Много разъ я заставлялъ эту булочницу надъ булкой такой величины, передъ которой шаръ священнаго жука кажется жалкимъ. Она ходитъ по выпуклой поверхности, имѣющей иногда до $2\frac{1}{2}$ вершковъ въ длину, утаптываетъ массу, уплотняетъ ее и сглаживаетъ. Но я могу бросить только одинъ взглядъ на эту любопытную сцену, такъ какъ булочница, лишь только замѣчаетъ меня, сейчасъ же сползаетъ съ хлѣба и забивается подъ него.

Для того, чтобы прослѣдить работу дольше, изучить ее въ мелочныхъ подробностяхъ, надо прибѣгнуть къ хитрости. Я употребляю для этого два способа, изъ которыхъ каждый достигаетъ цѣли.

По мѣрѣ того, какъ мои садки доставляютъ нѣсколько большихъ навозныхъ пироговъ, я перемѣщаю ихъ вмѣстѣ съ жуками-матерями изъ норокъ въ мой кабинетъ. Сосуды употребляются двухъ сортовъ—смотря по тому, хочу ли я получить свѣтъ или темноту. Для свѣта я употребляю стеклянные сосуды, поперечникъ которыхъ приблизительно равенъ поперечнику норокъ—около $4\frac{1}{2}$ вершковъ. На днѣ каждого изъ нихъ находится тонкій слой свѣжаго песка, недостаточный для того, чтобы копръ могъ зарыться въ него, но необходимый для того, чтобы насѣкомое не скользило по гладкой поверхности стекла, и для того, чтобы замѣнить почву, которой я его только-что лишилъ. На этотъ слой въ сосудѣ я кладу мать и ея провизію. Безполезно говорить, что при свѣтѣ, даже умѣренномъ, ошеломленное насѣкомое не предпринимаетъ ничего. Ему нужна полная темнота, которую я устраиваю, закрывая сосудъ картоннымъ цилиндромъ. Приподнимая немного, съ осторожностью, этотъ цилиндръ, я могу во всякое время, при умѣренномъ свѣтѣ моего кабинета, захватить плѣнника за работой и даже нѣкоторое время слѣдить за его дѣйствіями. Какъ видите, способъ этотъ гораздо проще того, который я употреблялъ, когда хотѣлъ слѣдить за работой священнаго жука: болѣе сидячій нравъ копра дѣлаетъ возможнымъ это упрощеніе. Такимъ образомъ, на моемъ большомъ столѣ установлено двѣнадцать такихъ приборовъ съ искусственной темнотой.

Для опытовъ въ постоянной темнотѣ я употребляю цвѣточные горшки съ свѣжимъ и уплотненнымъ пескомъ. Мать и ея пирожокъ занимаютъ нижнюю часть, которая прикрыта картонной перегородкой, а на послѣднюю насыпанъ песокъ. Или же я просто кладу мать съ ея провизіей на поверхность песка, наполняющаго горшокъ. Она здѣсь роетъ себѣ норку, вноситъ туда провизію, отдѣлываетъ подземелье—и все идетъ, какъ обыкновенно. Во всѣхъ случаяхъ кусокъ стекла, замѣняющій крышку, мѣшаетъ моимъ плѣнникамъ убѣжать.

Что говорить намъ сосуды, прикрытые картоннымъ цилиндромъ? Они сообщаютъ намъ много очень интересныхъ вещей. Во-первыхъ, круглая выпуклость на большой булкѣ получается вовсе не при помощи катанія, хотя эта выпуклость всегда правильна, несмотря на различную форму булокъ.

Я вижу, какъ мать въ стеклянномъ сосудѣ, усѣвшись на комокъ навоза, шлепаетъ его то тамъ, то сямъ ножками, сглаживаетъ неровности и всячески отдѣлываетъ свое произведеніе.

Настойчивость и терпѣливыя заботы мѣсильщицы заставляютъ меня подозрѣвать существованіе какой-то строительной подробности, о которой я и не думалъ. Зачѣмъ столько поправокъ, зачѣмъ такое долгое ожиданіе передъ тѣмъ, какъ употребить комокъ въ дѣло? Проходитъ недѣля—даже больше, прежде чѣмъ насѣкомое, все утаптывающее и сглаживающее комокъ, рѣшается пустить въ дѣло свое произведеніе.

Булочникъ, вымѣсивъ тѣсто, насколько находитъ нужнымъ, кладетъ его однимъ комкомъ въ квашню. Въ одномъ большомъ кускѣ развивается больше теплоты и тѣсто сильнѣе бродитъ. Копрѣ знаетъ тайну приготовленія тѣста. Онъ соединяетъ всѣ свои сборы въ одинъ комокъ, тщательно вымѣшиваетъ его и дѣлаетъ временную булку, которой даетъ время уллучиться отъ внутренней работы, дѣлающей тѣсто ея болѣе вкуснымъ и придающей тѣсту ту степень плотности, которая благопріятна для дальнѣйшей передѣлки. До тѣхъ поръ, пока химическая работа въ комкѣ не окончилась, и булочникъ, и копрѣ ждутъ. У насѣкомаго это ожиданіе очень продолжительно, по крайней мѣрѣ, недѣли.

Тѣсто готово. Булочникъ раздѣляетъ его на куски, изъ которыхъ каждый превратится въ хлѣбъ. Копрѣ поступаетъ такъ же. Головой и передними ножками онъ отдѣляетъ отъ своего комка кусокъ требуемой величины. И дѣлаетъ это сразу, безъ поправокъ, не уменьшая, не увеличивая куска. Затѣмъ, обхвативъ его насколько можно лучше своими короткими ножками, повидимому, такъ мало пригодными для подобной работы, насѣкомое придаетъ куску круглую форму при помощи однихъ лишь надавливаній. Оно постоянно перемѣщается на еще безформенномъ шарѣ, подымается, спускается, поворачивается направо, налево, вверхъ, внизъ и постепенно надавливаетъ немного здѣсь, немного тамъ; оно дѣлаетъ поправки съ неутомимымъ терпѣніемъ, и вотъ черезъ двадцать четыре часа



Рис. 19. Навозный шаръ
испанскаго копра.

угловатый кусокъ превратился въ правильный шарикъ величиною со сливу (рис. 19). Въ углу своей загромажденной мастерской кургузый мастеръ, которому едва хватало мѣста для того, чтобы двигаться, окончилъ свое произведеніе, ни разу не сдвинувъ его съ мѣста. При помощи терпѣнія и времени онъ получилъ геометрически правильный шаръ, который, казалось бы, ему невозможно сдѣлать, при его орудіяхъ и въ такой тѣснотѣ. Долго еще насѣкомое поправляетъ и любовно поглаживаетъ свой шарикъ, нѣжно проводя лапкой по одному и тому же мѣсту до тѣхъ поръ, пока исчезнуть всѣ самыя мелкія неровности. Кажется, никогда не кончатся эти щепетильныя поправки. Однако, къ концу второго дня шарикъ считается оконченнымъ. Мать всходитъ на верхнюю сторону своего произведенія и продѣлываетъ тамъ, также при помощи однихъ надавливаній, небольшое углубленіе. Въ это углубленіе откладывается яичко (рис. 20).

Потомъ, съ крайней осторожностью и съ удивительною при такихъ грубыхъ орудіяхъ тонкостью, края углубленія сближаются для того, чтобы сдѣлать сводъ надъ яичкомъ. Мать медленно отворачиваетъ края, немного

подчищает ихъ поднимаетъ вверхъ и окончательно закрываетъ яичко. Тутъ самая тонкая работа: одно неосторожное давленіе можетъ повредить яичку подъ его тонкимъ потолкомъ, а потому жукъ надавливаетъ очень осторожно и на самомъ концѣ оставляетъ кругъ безъ корки, усѣянный волокнами. Отъ времени до времени работа закрыванія прерывается. Сиди неподвижно, съ опущенной головой, мать какъ будто бы прислушивается къ тому, что совершается въ углубленіи, скрывающемся теперь въ шарикѣ. Повидимому, все идетъ хорошо: яйцевидная форма, узкій конецъ которой, имѣющій видъ сосочка, обращенъ вверхъ, замѣняетъ первоначальный шарикъ. Подъ сосочкомъ, который выдается иногда больше, иногда меньше, помѣщается колыбель вылупленія съ яичкомъ, въ которую легко проникаютъ воздухъ и тепло. На эту мелочную работу уходитъ еще двадцать четыре часа. Въ общемъ, употребляется четверо сутокъ и больше для приготовленія шарика, выдавливанія выемки, отложенія яичка и закрыванія его черезъ превращеніе шарика въ яйцо (рис. 21).

Насѣкомое возвращается къ начатому хлѣбу и отдѣляетъ отъ него второй кусокъ, который при помощи тѣхъ же пріемовъ превращается въ навозное яйцо съ яичкомъ жука. Остатка достаточно для третьяго яйца, часто даже для четвертаго. Я никогда не видалъ, чтобы это число было больше четырехъ, когда мать располагаетъ однимъ тѣмъ запасомъ, который она собрала въ норку.

Кладка яицъ окончена. Вотъ мать въ своемъ убожищѣ, которое почти заполнено тремя или четырьмя яйцевидными шарами, поставленными одно возлѣ другого, острымъ концомъ вверхъ. Что станетъ она дѣлать теперь? Уйдетъ, безъ сомнѣнія, для того, чтобы немного подкрѣпиться послѣ продолжительнаго голоданья. Тотъ, кто это подумаетъ, ошибется. Она остается. А между тѣмъ, съ тѣхъ поръ, какъ она подъ землю, она ничего не ѣла, остерегаясь трогать пищевой запасъ будущаго семейства. Копрь трогательно щепетилень относительно родового имущества. Это самоотверженный, который мужественно борется съ голодомъ, лишь бы не оставить своихъ дѣтей безъ пищи.

Онъ борется съ голодомъ и по другой еще причинѣ: для того, чтобы



Рис. 20. Шаръ испанскаго копра съ выемкой для помѣщенія яйца.

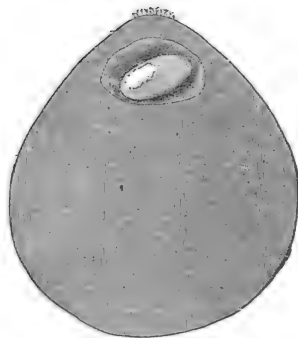


Рис. 21. Вскрытый шаръ испанскаго копра послѣ отложенія въ него яйца; сверху колыбель съ яйцомъ.

оберегать колыбелѣ. Съ конца іюня трудно распознавать норки копровъ на поверхности земли, потому что песчаные холмики, возвышавшіеся въ началѣ надъ ними, исчезли, растоптанные прохожими или уничтоженные вѣтромъ и дождемъ. Въ тѣхъ немногихъ норкахъ, которыя мнѣ удастся найти, я всегда нахожу мать, дремлющую возлѣ своихъ шаровъ, въ каждомъ изъ которыхъ откармливается жирная личинка, уже близкая къ полному развитію (рис. 22).

Мои цвѣточные горшки, наполненные свѣжимъ пескомъ, подтверждаютъ то, что сообщаютъ мнѣ поля. Зарывшись въ землю съ провизіей въ первой половинѣ мая, матери больше не появляются на поверхность земли подъ стеклянною крышкою. Онѣ остаются въ норкахъ послѣ снесенія яицъ и проводятъ тяжелое каникулярное время подлѣ своихъ яйцевидныхъ шаровъ.

Въ сентябрѣ, при первыхъ осеннихъ дождяхъ, онѣ выходятъ наружу. Но тогда и новое поколѣніе достигло совершеннаго развитія. Значить, мать подъ землею имѣла радость познакомиться со своей семьею—рѣдкое у насѣкомыхъ преимущество. Она слышитъ, какъ ея дѣти царпаютъ коконы, желая освободиться, и можетъ-быть она приходитъ на помощь къ выбившимся изъ силъ, если влажность почвы недостаточно размягчила коконъ. Мать вмѣстѣ съ потомствомъ покидаетъ подземелье и является на осенніе праздники, когда солнце мягко, а тропинки изобильно покрыты овечьей манной. Цвѣточные горшки сообщаютъ намъ еще одно свѣдѣніе. Я кладу отдѣльно на поверхность земли нѣсколько паръ жуковъ, переселенныхъ изъ ихъ норокъ въ началѣ работъ, и въ изобиліи снабжаю ихъ провизіей. Каждая пара зарывается въ землю въ своемъ горшкѣ, устраивается, собираетъ сокровища, потомъ, черезъ двѣ недѣли, самецъ опять появляется на поверхность подъ стеклянной пластинкой. Самка не появляется, она работаетъ на днѣ горшка. И для того, чтобы не мѣшать материнской работѣ, отецъ уходитъ изъ норки. Онъ выходитъ наружу съ цѣлью пойти и вырыть себѣ жилище въ другомъ мѣстѣ. Не будучи въ состояніи сдѣлать это въ тѣсныхъ предѣлахъ горшка, онъ остается на поверхности земли, едва прикрытый небольшимъ количествомъ песку или нѣсколькими крошками оставшихся припасовъ. Онъ, такъ любящій глубокія подземелья и свѣжесть ихъ мрака, упорно остается три мѣсяца на воздухѣ, въ сухомъ мѣстѣ и при свѣтѣ; онъ не рѣшается поглубже зарыться, изъ боязни помѣшать священнымъ дѣйствіямъ, которыя совершаются подъ землею. Поставимъ копру хорошую отмѣтку за его уваженіе къ материнскому помѣщенію.

Вернемся къ стекляннымъ сосудамъ, гдѣ должны повториться на глазахъ наблюдателя явленія, которыя при обыкновенныхъ условіяхъ скрываетъ отъ насъ земля. Три или четыре яйцевидныхъ шара съ яичками, расположенные одинъ возлѣ другого, занимаютъ почти всю внутренность

помѣщенія, оставляя только узкіе проходы. Отъ первоначальной булки остается едва нѣсколько крошекъ, которыми пользуется мать, когда ощу-

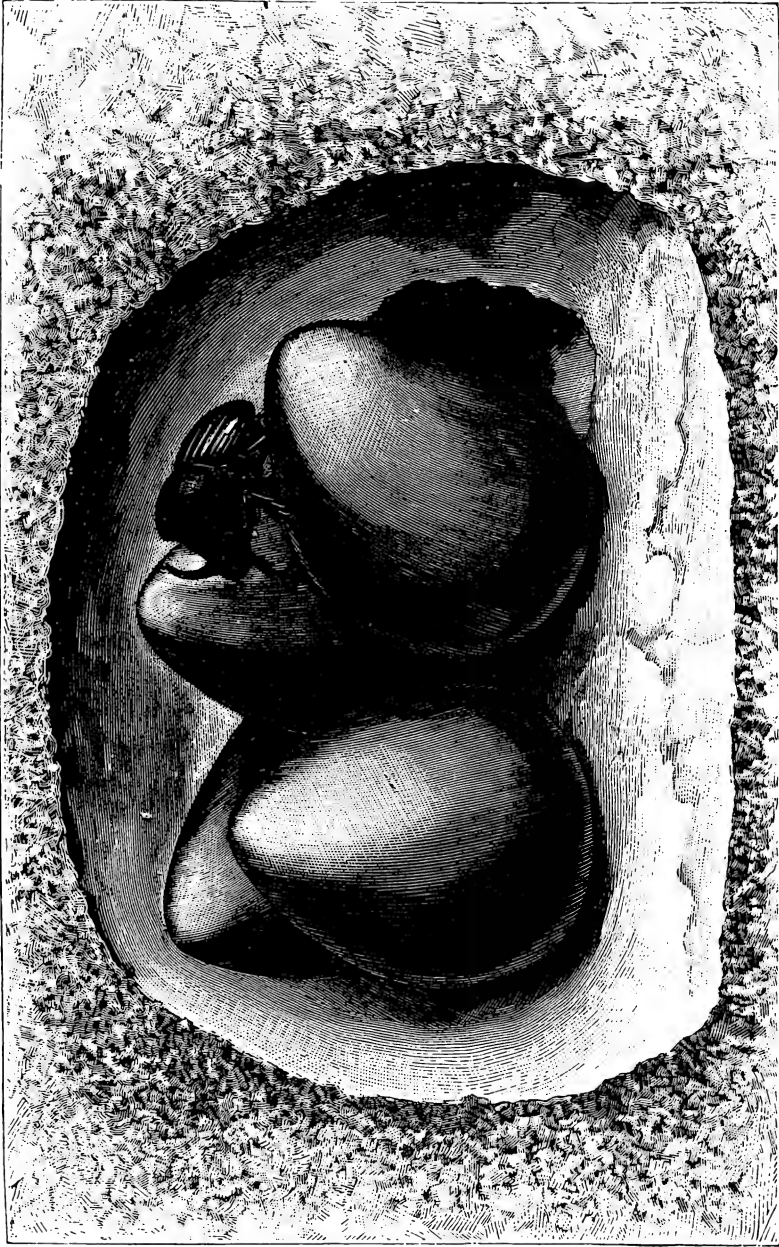


Рис. 22. Испанскій копръ, стерегущій свои шары въ норѣ.

щаетъ голодъ. Но это не важная забота для матери, всецѣло занятой своими коконами. Она усердно ходитъ отъ одного къ другому, ощупы-

ваеъ ихъ, прислушивается и поправляетъ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ мой взглядъ не усматриваетъ никакого недостатка. Ея грубая роговая ножка лучше чувствуетъ въ темнотѣ, чѣмъ мой глазъ видитъ при свѣтѣ; можетъ-быть, она находитъ едва начинающіяся крошечныя трещинки, которыя надо уничтожить для того, чтобы предупредить доступъ иссушающаго воздуха. Если я се тревожу, то она, потирая конецъ брюшка краями надкрылій, издаетъ тихій звукъ, похожій почти на жалобу. Такъ, въ смѣнѣ мелочныхъ заботъ и дремоты возлѣ своихъ коконовъ, проводитъ мать три мѣсяца, необходимыя для развитія ся потомства.

Мнѣ кажется, что я понимаю причины этого продолжительнаго присмотра. Другіе приготовители шаровъ, скарабей и гимноплевры, помѣщаютъ всегда только одну грушу въ норкѣ. Масса, которую прикатываютъ иногда издалика, поневолѣ ограниченна. Этого достаточно для одной личинки, но недостаточно для двухъ. Исключеніе представляетъ ширококрылый скарабей, который изъ одного шара умѣетъ сдѣлать двѣ скромныя порціи. Остальные вынуждены рыть особую норку для каждого яичка. Когда въ новомъ помѣщеніи все приведено въ порядокъ, а это дѣлается скоро, они покидаютъ подземелья и отправляются за новыми находками, чтобы готовить новыя шары, рыть норки и класть яички. При такихъ бродячихъ нравахъ продолжительный надзоръ невозможенъ. Жукъ страдаетъ отъ этого. Его груша, въ началѣ великолѣпная по своей правильности, начинаетъ трескаться, лупиться и вздуваться. Различныя плѣсневые грибки покрываютъ ее и разрушаютъ; мы знаемъ, какъ личинка борется съ этими бѣдствіями.

У копра другіе обычаи. Онъ не перекачиваетъ свои припасы на дальнія разстоянія, а прячетъ ихъ на мѣстѣ, по кускамъ, что позволяеъ ему собрать въ одну норку достаточно провизіи для всѣхъ его яицъ. И такъ какъ снова выходить бесполезно, то мать остается въ норкѣ и присматриваетъ. Подъ ея неусыпной охраной шарикъ не трескается, потому что она тотчасъ же задрѣживаетъ всякую малѣйшую щелочку; онъ не покрывается паразитною растительностью, потому что на почвѣ, по которой постоянно прохаживается скребокъ жука, ничто не можетъ расти. Нѣсколько дюжинъ яйцевидныхъ шаровъ, которые я имѣю передъ глазами, подтверждаютъ, какъ существенна материнская бдительность: ни одинъ шаръ не имѣетъ ни трещинъ, ни щелей и ни одинъ не покрытъ плѣсенью. Но если я уношу ихъ отъ матерей и помѣщаю въ стеклянный сосудъ или въ жестяной ящикъ, то ихъ постигаетъ судьба грушъ священнаго жука: отъ недостатка надзора появляются болѣе или менѣе серьезныя поврежденія.

Два примѣра могутъ дать намъ объ этомъ понятіе. Я беру у матери два навозныхъ яйца изъ трехъ и кладу ихъ въ жестяной ящикъ, чтобы они не высохли. Не прошло недѣли, какъ они покрылись растительностью. На этой плодородной почвѣ всего понемногу, но низшіе плѣсне-

вые грибки особенно любятъ тутъ селиться. Темный зеленоватый цвѣтъ шаровъ исчезъ, такъ густъ бѣлый и прозрачный покровъ усѣявшей его плѣсени.

Я возвращаю оба шара матери, присматривающей за третьимъ. Картонный цилиндръ поставленъ на мѣсто, и насѣкомое оставлено въ покоѣ, въ темнотѣ. Черезъ часъ, даже раньше, новый осмотръ съ моей стороны. Плѣсень совершенно исчезла, скошенная и вырванная до послѣдняго стебѣлька. Въ лупу невозможно различить ни малѣйшаго слѣда недавно столь густой растительности. Ножки жука все соскребли, и поверхность шара снова приобрѣла чистоту и гладкость, необходимыя въ гигиеническомъ отношеніи.

Другой, болѣе серьезный, опытъ. Кончикомъ перочиннаго ножа я взламываю шаръ на верхнемъ концѣ и открываю яичко. Такой проломъ можетъ случиться въ естественныхъ условіяхъ (хотя здѣсь онъ преувеличенъ). Я возвращаю матери оскверненную колыбель съ яйцомъ, которому грозитъ бѣда, если мать не вмѣшается. Но мать вмѣшивается, и скоро, въ одинъ приемъ, прикрываетъ яичко, сближая кусочки, приподнятые перочиннымъ ножикомъ, и сближая ихъ между собою. Недостающій матеріалъ пополненъ оскребками, собранными съ боковъ. Черезъ очень короткое время проломъ задѣланъ такъ хорошо, что не остается отъ него ни малѣйшаго слѣда.

Я опять повторяю то же, усиливая опасность. Всѣ четыре шара, въ гнѣздѣ выдерживаютъ нападеніе моего перочиннаго ножа, который прокалываетъ колыбельку и оставляетъ яичку только неполную защиту подъ взломаннымъ потолкомъ. Мать съ удивительной быстротой побѣждаетъ опасность. Въ короткое время все приведено въ порядокъ. О! конечно, съ такой надсмотрщицей, которая спитъ только однимъ глазкомъ, невозможны щели и вздутія, такъ часто портящія произведенія священнаго жука.

Четыре шара, съ яичкомъ каждый—это все, что я могъ получить изъ большого навознаго пирога, вытащенного изъ норки во время свадьбы. Значить ли это, что тѣмъ и оканчивается кладка яицъ? Я думаю, что да. Я даже думаю, что обыкновенно яицъ бываетъ еще меньше: три, два и даже одно. Возможно, что число яичекъ, откладываемыхъ одной самкой, ограничивается недостаткомъ мѣста въ гнѣздѣ. Три или четыре шара загромаждаютъ норку, нѣтъ больше мѣста для другихъ, и мать, домошѣдка по нраву, а также по обязанности, не думаетъ рыть другой норки. Правда, болѣе просторное помѣщеніе уничтожило бы это затрудненіе, но зато слишкомъ большой сводъ подвергался бы обваламъ. А если бы я вмѣшался и доставилъ бы больше простора безъ опасности, что потолокъ обвалится, могло ли бы увеличиться тогда число откладываемыхъ яичекъ?

Да, и оно можетъ увеличиться почти вдвое. Мое приспособленіе очень

просто. Въ одномъ сосудѣ я отбираю у матери три или четыре кокона, какъ только она окончила послѣдній. Отъ ея пищевого запаса не остается ничего. Тогда я замѣняю его другимъ, сдѣланнымъ мною, который я вымѣшиваю концомъ деревяннаго ножа, служащаго для разрѣзыванья бумаги. Булочникъ новаго рода, я дѣлаю почти то же, что дѣлало насѣкомое въ началѣ. Не смѣйтесь, читатель, надъ моею булочной: наука все очищаетъ своимъ обаяніемъ. Мой пирогъ принять очень хорошо копромъ, который опять принимается за работу и снова начинаетъ класть яйца, награждая меня тремя превосходными шарами. Всего, съ прежними, онъ сдѣлалъ семь шаровъ—самое большое число, какое я получалъ при моихъ опытахъ этого рода. Въ распоряженіи матери остается еще большой кусокъ даннаго мной пирога, но она не употребляетъ его для устройства гнѣздъ, а сѣдаетъ.

Повидимому, яичники ея истощены. Вотъ что установлено: ограбленная норка даетъ просторъ, и мать пользуется имъ для того, чтобы почти удвоить число откладываемыхъ ею яицъ насчетъ пирога моего приготовления.

Въ естественныхъ условіяхъ ничего подобнаго не можетъ произойти. Тамъ нѣтъ никакого добровольнаго булочника, который сдѣлалъ бы и положилъ въ жилище копра новый пирогъ. Итакъ, все подтверждаетъ, что домосѣдливое насѣкомое, рѣшившееся не появляться больше наружу до наступленія бсенней прохлады, обладаетъ очень умѣренной плодовитостью.

Три, самое большее четыре, потомка составляютъ его семейство. Мнѣ случалось даже лѣтомъ, когда кладка яицъ давно окончилась, вынимать изъ земли мать, присматривающую за единственнымъ шаромъ. Вѣроятно, за недостаткомъ провизіи, эта послѣдняя ограничила свои материнскія радости до послѣдней степени.

Измѣнимъ нѣсколько опытъ. Въмѣсто одного пирога, на который идетъ слишкомъ много матеріала, я готовлю яйцовидный шаръ, насколько возможно болѣе похожій по формѣ и объему на тѣ, которые лежатъ въ одной норкѣ въ числѣ трехъ или четырехъ. Мнѣ удалось это подражаніе настолько, что если бы я смѣшалъ естественные и искусственные шары, то не могъ бы отличить ихъ. Искусственный шаръ положенъ въ сосудъ рядомъ съ настоящимъ. Потревоженная мать сейчасъ же забивается въ уголъ, подъ песокъ. Въ теченіе двухъ дней я оставляю ее въ покоѣ. Потомъ, каково мое удивленіе, когда я вижу мать на верху моего шара готовящей углубленіе. Послѣ полудня туда снесено яйцо, и углубленіе закрыто. Я различаю мой шаръ отъ остальныхъ только по мѣсту, которое онъ занимаетъ. Я положилъ его съ правой стороны, крайнимъ; здѣсь же я и нахожу его, обработаннымъ самкою, которая сумѣла узнать, что мой яйцовидный шаръ, почти во всемъ похожій на остальные, не имѣетъ еще яйца. Я повторяю тотъ же опытъ еще и еще. Тотъ же результатъ:

мать не смѣшиваетъ мое произведеніе со своими и пользуется имъ для отложенія въ него яйца. Одинъ разъ, когда, повидимому, она ощутила голодь, она съѣла мой шаръ. Въ другой разъ я предлагаю ей произведеніе знатока въ искусствѣ приготовленія навозныхъ пирожковъ. Я отбираю у священнаго навозника шаръ, который онъ начинаетъ перекачивать въ садкѣ. При этомъ я выбираю маленькій шаръ, подходящий по объему къ тому, который готовится копромъ. Правда, онъ круглый, но и шаръ копра также часто бываетъ круглымъ, даже послѣ того, какъ въ него отложено яичко. Этотъ шаръ, безупречнаго достоинства, приготовленный королемъ навозныхъ булочниковъ, имѣетъ ту же судьбу, что и мои шары. То въ него откладывается яичко, то онъ съѣдается жукомъ, но никогда копръ не съѣдаетъ по недосмотру снабженнаго яичкомъ шара.

Итакъ, плодовитость копровъ очень ограничена, а между тѣмъ, ихъ племя благоденствуетъ такъ же, какъ и у тѣхъ насѣкомыхъ, которыя гораздо плодовитѣе. Материнскія заботы восполняютъ у копровъ недостатокъ плодовитости. Насѣкомыя, откладывающія много яицъ, покидаютъ обыкновенно послѣ нѣсколькихъ, немногихъ распоряженій свое потомство на волю случая, который жертвуетъ часто тысячами для сохранения одного. Дѣти ихъ, едва вылупившись или даже еще не вылупившись, большею частью гибнутъ, будучи пожраны. Истребленіе скашиваетъ избытокъ въ пользу равновѣсія живущаго. То, что предназначено для жизни, живетъ, но въ другой формѣ. У этихъ чрезмѣрно плодовитыхъ матерей неизвѣстны и не могутъ быть извѣстны материнскія нѣжности.

У копра совершенно противоположные нравы. Три-четыре яйца—вотъ все будущее. Какъ предохранить ихъ получше отъ ожидающихъ ихъ случайностей? Для нихъ, а ихъ такъ мало, какъ и для всѣхъ—существованіе есть безпощадная борьба. Мать знаетъ это, и для того, чтобы спасти своихъ дѣтей, проявляетъ полное самоотреченіе: она отказывается отъ радостей свободы и простора, отъ ночныхъ полетовъ и отъ рытья въ свѣжемъ навозѣ, который доставляетъ райскія наслажденія навозникамъ. Спрятавшись подъ землю, возлѣ семьи, она не выходитъ больше изъ своей *дѣтской*, сторожить ее, счищаетъ паразитную растительность, замазываетъ щели и устраняетъ всякаго появляющагося хищника и паразита: клеща, крошечнаго стафилина, личинку маленькой мухи, афодіевъ, онтофаговъ и пр. Въ сентябрѣ она выходитъ на поверхность со своей семьей, которая, не нуждаясь въ ней больше, скоро отдѣляется и живетъ отнынѣ по-своему. Птица не проявляетъ болѣе преданнаго материнства.

Итакъ, копръ, проявляющій умѣнье готовить шары при наступленіи времени кладки яицъ, даетъ намъ доказательство того положенія, которое возбуждало мои сомнѣнія. Вотъ насѣкомое, которое не снабжено особыми орудіями для приготовленія шаровъ—искусства, бесполезнаго для его собственнаго благополучія. Когда мать работаетъ для себя лично,

она не проявляетъ никакой способности и никакой склонности къ вымѣшиванью пищи, которую онъ зарываетъ и поѣдаетъ такою, какою нашла; она тогда совершенно не знаетъ свойства шара—сохранять дольше провизію въ свѣжемъ видѣ. И вдругъ, по какому-то инстинкту, къ которому ничто въ текущей жизни не приготавлило ее, мать дѣлаетъ шары изъ той же пищи, когда приготавливаетъ ее для своихъ личинокъ.

Своей короткой, неловкою ножкой эта коротышка приготавливаетъ для своей личинки въ два, самое большое въ три дня геометрически правильный шаръ. У священнаго жука и гимноплевровъ имѣются для этого длинныя ноги, обхватывающія шаръ, какъ ножки циркуля, но у нея, лишенной необходимой ширины размаха въ ножкахъ, чтобы обхватить шаръ, нѣтъ никакого приспособленія для приданія своему произведенію шаровидной формы. И тѣмъ не менѣе съ настойчивости удается достигнуть цѣли, которой, казалось бы, ей невозможно достигнуть при ея неловкости.

Невольно является вопросъ: для чего эта внезапная перемена въ привычкахъ насѣкомаго? На что нужна эта шаровидная форма, совершенство которой достигается съ такой тратой времени?

На эти вопросы я вижу только одинъ возможный отвѣтъ: сохраненіе припасовъ въ свѣжемъ видѣ требуетъ, чтобы имъ была придана шаровидная форма. Припомнимъ: копръ устраиваетъ гнѣздо въ юнѣ, а его личинка развивается въ теченіе жаркаго лѣта на нѣсколькихъ дюймахъ глубины подъ землею. Въ юнкѣ тогда настоящая паровая баня, и припасы скоро сдѣлались бы не съѣдобными, если бы мать не придала имъ форму, наименѣе подверженную испаренію. Копрѣ, сильно отличающійся отъ священнаго навозника по нравамъ и по устройству тѣла, но подверженный тѣмъ же опасностямъ въ личинковомъ состояніи, держится правилъ священнаго навозника, высокую мудрость которыхъ я уже ставилъ на видѣ.

Передаю на обсужденіе философовъ этихъ изобрѣтателей коробки для припасовъ наибольшаго объема, при наименьшей поверхности, для припасовъ, подверженныхъ опасности высыханія. Я спрашиваю ихъ, какъ въ смутномъ умѣ животнаго могутъ возникать такіа логическія теченія и такіа разумныя предвидѣнія?

Спустимся въ область дѣйствительности. Шаръ копра—болѣе или менѣе выраженный овоидъ, иногда слабо отличающійся отъ шара. Онъ нѣсколько менѣе красивъ и крупнѣе, чѣмъ произведеніе гимноплевера, и похожъ на яйца ночныхъ хищниковъ — совы, сыча, филина, потому что имѣетъ мало выдающійся конецъ.

Отъ этого конца до другого шаръ имѣетъ, въ среднемъ, около 1 вершка (40 мм.), а поперекъ—около $\frac{3}{4}$ вершка (34 мм.). Вся его поверхность затвердѣла отъ надавливанія и превратилась въ корочку, слегка запачканную землею. На выдающемся концѣ внимательный глазъ откроетъ кружокъ, усаженный короткими растрепанными волокнами.

Лйцо копра, находящееся въ колыбели, замѣчательное уже по своимъ размѣрамъ (какъ и лйца священнаго жука и другихъ навозниковъ), сильно увеличивается передъ вылупленіемъ, оно удваивается, даже утраивается въ объемъ. Для него находится питаніе въ его влажной комнатѣ, которая вся насыщена испареніями пищи. Въ яйцѣ птицы черезъ пористую известковую скорлупу совершается дыханіе, обмѣнъ газовъ, оживляющій вещество въ яйцѣ, сожигая его. Это причина разрушенія и въ то же время—жизни; сумма содержамаго не увеличивается подъ нерастяжимой оболочкой птичьяго лйца, напротивъ, она уменьшается.

Иное совершается въ лйцѣ копра и другихъ навозниковъ. Здѣсь, безъ сомнѣнія, всегда есть живительный притокъ воздуха, но сверхъ того, есть и притокъ новыхъ матеріаловъ, которые увеличиваютъ запасы, доставленные яичникомъ. Черезъ очень тоненькую кожу, при помощи эндосмоса, проникаютъ въ яичко испаренія колыбели такъ, что яичко питается, вздувается и увеличиваетъ почти втрое свой объемъ. Если слѣдить со вниманіемъ за этимъ постепеннымъ увеличеніемъ, то будешь пораженъ необыкновенною конечной величиной лйца, несоотвѣтствующей величинѣ его матери.

Такое питаніе лйца продолжается довольно долго, потому что для вылупленія изъ него личинки требуется отъ пятнадцати до двадцати дней. Благодаря увеличенію вещества, которымъ обогатилось лйцо, личинка родится уже довольно большой. Это не слабенькая личинка, живая точка, какъ бываетъ у многихъ насѣкомыхъ. Это хорошенькое созданье, нѣжное и сильное, которое вертится и катается въ своей колыбели и выгибаетъ спину, радуясь жизни. Она атласно-бѣлая, съ небольшимъ палевымъ пятномъ на головкѣ. Я уже вижу у нея довольно ясно выраженную лопаточку на заднемъ концѣ тѣла, то-есть косую площадку съ зубчатыми краями, которою личинка священнаго жука задѣлываетъ проломы въ коконѣ.

Чѣмъ впервые питается вылупившаяся личинка? Я вижу обыкновенно, что на стѣнахъ ея колыбели блеститъ полужидкая, зеленоватая обмазка, родъ кашицы, отложенной тонкимъ слсемъ. Есть ли это блюдо, назначенное для ея слабаго желудка? Не отрыгнула ли мать это дѣтское лакомство? Я такъ думалъ въ первое время моихъ наблюденій надъ священнымъ жукомъ. Теперь, послѣ того какъ я нашелъ подобную обмазку въ колыбелькахъ различныхъ навозниковъ, включая туда и грубыхъ геотруповъ, я спрашиваю себя, не есть ли это скорѣе слѣдствіе простого выпотѣнія, которое собираетъ на стѣнкахъ колыбели, въ видѣ росы, жидкую питательную вытяжку, пропуская ее сквозь пористое вещество.

Самку копра удобнѣе наблюдать, чѣмъ какую бы то ни было другую. Много разъ заставлялъ я ее усѣвшуюся на шарикѣ и выдавливающей на верхушкѣ его углубленіе въ видѣ чашки. Но никогда я не замѣчалъ ничего похожаго на отрыгание. Углубленіе, сейчасъ осмотрѣнное, ничѣмъ не отличалось отъ остального. Можетъ-быть, я пропустилъ благоприятный

моментъ. Кромѣ того, я могу бросить только кратковременный взглядъ на работу матери: она прекращаетъ ее тотчасъ, какъ я приподнимаю крышку картонки, чтобы впустить свѣтъ. Въ такихъ условіяхъ тайна могла бы ускользнуть отъ меня до бесконечности. Посмотримъ, необходима ли для новорожденной личинки какая-нибудь кашка, вырабатываемая желудкомъ матери?

Въ моихъ садкахъ я похищаю у одного навозника только-что сдѣланный шаръ и въ одномъ мѣстѣ его взламываю корочку для того, чтобы удалить приставшія частички земли, и въ это мѣсто вдавливаю тупой конецъ карандаша. Получается углубленіе въ сантиметръ глубиной, куда я кладу новорожденную личинку копра. Значитъ, она помѣщена въ убѣжище, стѣны котораго ничѣмъ не отличаются отъ остальной массы. На нихъ нѣтъ никакой смазки, оторгнутой или просто выдѣленной матерью. Каково будетъ слѣдствіе этого измѣненія? ~

Ничего неспріятнаго для личинки не произошло. Она развивается и благоденствуетъ, какъ въ родимой колыбели. Значитъ, въ началѣ наблюдений я обманывался. Тонкая обмазка, почти всегда покрывающая стѣнки колыбели, есть простое выпотѣніе. Она можетъ дѣлать болѣе пріятными первые глотки пищи для личинки, но присутствіе ея не необходимо. Настоящій опытъ подтверждаетъ это. Личинка, подвергнутая этому опыту, была прямо опущена въ открытое углубленіе. Но оставаться въ такомъ положеніи личинка не можетъ: недостатокъ крыши неспріятенъ ей, она любитъ мракъ и уединеніе. Какъ она поступитъ, чтобы устроить себѣ крышу? У нея нѣтъ матеріала для приготовленія крыши, такъ какъ ея желудокъ еще ничего не отбрасывалъ.

Но у личинки, какъ ни молода она, есть другія средства. Не имѣя возможности сдѣлаться шуткатуромъ, она становится строителемъ изъ песчаника. Лапками и челюстями она отдѣляетъ отъ стѣнъ своей колыбели частицы и кладетъ ихъ на закраину углубленія. Работа идетъ скоро, и собранныя частицы образуютъ сводъ; правда, все это такъ непрочное, что разрушается отъ моего дыханія. Но скоро личинка начнетъ ѣсть, желудокъ ея наполнится, и тогда она укрѣпитъ свою работу, заливъ щели цементомъ, выдѣленнымъ изъ желудка. Тогда крыша станетъ прочной.

Оставимъ въ покоѣ эту личинку и посмотримъ на другихъ, достигшихъ половины роста. Кончикомъ перочиннаго ножа я прокалываю шарикъ вверху и продѣлываю слуховое окно въ нѣсколько квадратныхъ миллиметровъ. Сейчасъ же у окна показывается обезпояснная личинка. Она свертывается въ своей ячейкѣ, потомъ опять возвращается къ отверстию, на этотъ разъ приближая къ нему свою широкую лопаточку съ закраиной въ видѣ валика. На отверстіе наложенъ цементъ, но онъ низкаго достоинства: растекается, жидокъ и не твердѣетъ. Личинка льетъ его еще и еще, разъ за разомъ. Напрасный трудъ. Напрасно она бьется, напрасно

собираетъ лапками и челюстями вещество, которое течетъ—проломъ не залѣпляется. Цементъ слишкомъ жидокъ.

Подражай же своей маленькой сестрѣ, бѣдная личинка: построй сначала основу изъ частицъ, отдѣленныхъ отъ стѣнъ ячейки, и на этомъ губчатомъ основаніи твоя жидкая мастика будетъ очень полезна. Большая личинка, слишкомъ довѣряющая своей лопаточкѣ, и не думаетъ обращаться къ этому способу. Она выбивается изъ силъ бесплодно, желая закрыть по-своему то же отверстіе, какое маленькая личинка закрыла очень остроумно.

Въ строительномъ искусствѣ насѣкомыхъ есть такіе приемы, которые примѣняются въ одной части ихъ жизни и совершенно забываются въ другой. Промежутокъ времени въ нѣсколько дней мѣняетъ способности. Большая личинка не помнитъ того, что она знала, когда была маленькой. Бѣдная память! если только подъ этимъ приплюснутымъ лбомъ можетъ скрываться память. Однако, въ концѣ концовъ, употребивъ полдня на работу, и большая личинка задѣлываетъ отверстіе.

Мнѣ приходитъ мысль сдѣлать опытъ надъ матерью, придетъ ли она на помощь отчаявшейся личинкѣ въ этомъ случаѣ? Мы видѣли, какъ прилежно она задѣлывала потолокъ, который я проломилъ надъ яйцомъ. Сдѣлаетъ ли она для большой личинки то, что сдѣлала для зародыша?

Для того, чтобы сдѣлать опытъ болѣе убѣдительнымъ, я выбираю шары чужіе той матери, которая должна будетъ починить ихъ, и набираю ихъ въ деревнѣ. Они неправильны, покрыты бугорками, потому что лежали въ каменистой почвѣ, гдѣ неудобно было устроить просторную мастерскую и отдѣлать ихъ геометрически правильно. Сверхъ того, они покрылись красноватой корочкой, потому что я опустил ихъ въ желѣзистый песокъ краснаго цвѣта, чтобы не повредить ихъ толчками при переноскѣ. Короче говоря, эти шары сильно отличаются отъ тѣхъ, которые приготовлены насѣкомыми въ неволѣ, въ стеклянномъ сосудѣ, и которые представляютъ вполне правильный овоидъ, не испачканный землею. На двухъ принесенныхъ шарикахъ я продѣлываю на верхушкѣ отверстіе, которое личинка, вѣрная себѣ, старается тотчасъ же заткнуть, но безуспѣшно. Одинъ изъ шаровъ положенъ подъ колпакъ и будетъ служить мнѣ для наблюдений. Другой положенъ въ стеклянный сосудъ, гдѣ мать уже присматриваетъ за своимъ потомствомъ—двумя великолѣпными овоидами.

Ожиданіе непродолжительно. Спустя полчаса я снимаю со стеклянаго сосуда картонную крышку. Самка сидитъ на чужомъ шарикѣ, такъ сильно занятая работой, что не замѣчаетъ ворвавшагося свѣта. При другихъ обстоятельствахъ, менѣе безотлагательныхъ, она непременно упала бы на дно и забила бы въ уголокъ, куда не проникаетъ свѣтъ, но теперь она продолжаетъ свою работу невозмутимо. На моихъ глазахъ она соскабливаетъ красную корочку и этими оскребками залѣпляетъ отверстіе, на

которомъ очень скоро получается плотная крышечка. Я пораженъ умъньемъ насъкомаго.

А пока самка починаетъ чужой шаръ, что дѣлаетъ подъ колпакомъ личинка—собственница второго шарика? Она продолжаетъ безплодно биться надъ тѣмъ, чтобы задѣлать отверстіе веществомъ, которое не прилипаетъ. Начавши работу утромъ, она только послѣ полудня, да и то кое-какъ, закрываетъ отверстіе. А чужая мать въ двадцать минутъ превосходно сдѣлала это, и сдѣлала еще больше. Починивъ шарикъ, она остается на немъ весь день и всю ночь, и слѣдующій день. Она счищаетъ осторожно лапками верхній землистый слой, сглаживаетъ бугорки и шероховатости и превращаетъ грязный неправильный шаръ въ правильный овоидъ, который можетъ соперничать съ приготовленными въ сосудѣ.

Такія заботы о чужой личинкѣ заслуживаютъ вниманія. Надо продолжать. Я кладу въ сосудъ другой шаръ, подобный первому, но съ еще болѣе большимъ отверстіемъ наверху, имѣющимъ около квадратнаго сантиметра. Это отверстіе, дѣйствительно, трудно закрыть. Личинка, толстый младенецъ, отчаянно корчится и выбрасываетъ свои выдѣленія изъ пролома. Нагнувшись надъ отверстіемъ, приѣмная мать какъ будто утѣшаетъ личинку, а ножки ея между тѣмъ сильно работаютъ: онѣ царапаютъ вокругъ отверстія, чтобы наскрести матеріалъ для крышки. Но на этотъ разъ матеріалъ, наполовину высохшій, твердъ и не липокъ. Ничего, личинка все выдѣляетъ мастику, а мать, смѣшивая ее съ оскребками, закрываетъ этою смѣсью дыру. Неблагодарная работа потребовала полдня. Это урокъ для меня. Теперь я буду осмотрительнѣе, буду выбирать болѣе мягкіе шары и вмѣсто того, чтобы вскрывать ихъ, удаляя матеріалъ, я буду только приподнимать стѣнку до тѣхъ поръ, пока не открою личинку. Тогда матери останется только опустить на мѣсто отломанные и приподнятые куски и слѣпить ихъ между собою.

Такъ я поступаю съ третьимъ шаромъ, который очень скоро оказывается починеннымъ такъ, что не остается ни слѣда отъ пролома, сдѣланнаго моимъ перочиннымъ ножомъ. Я продолжаю то же съ четвертымъ, пятымъ шаромъ и т. д., но съ довольно длинными промежутками для того, чтобы дать матери время отдохнуть. Останавливаюсь только тогда, когда сосудъ весь набитъ шарами, какъ орѣхами. Всего двѣнадцать шариковъ, изъ которыхъ десять чужихъ—всѣ взломаны перочиннымъ ножомъ и всѣ починены приѣмной матерью.

Нѣсколько интересныхъ положеній можно вывести изъ этого страннаго опыта, который я могъ бы еще продолжать, если бы объемъ сосуда позволилъ. Усердіе копра, не ослабѣвшее послѣ такой работы, говоритъ мнѣ, что я не истощилъ материнской заботливости. Но остановимся на томъ, что получено: этого вполне достаточно.

Сначала замѣтимъ расположеніе шаровъ въ сосудѣ. Трехъ шаровъ

достаточно, чтобы занять весь его полъ. Другіе шары накладываются слоями, и всего въ концѣ опыта получилось четыре слоя, по три шара въ каждомъ. Они образуютъ настоящій лабиринтъ съ узкими проходами, по которымъ насѣкомое пробирается не безъ труда. Когда все въ порядкѣ, мать держится внизу, на пескѣ. Тогда я кладу новый взломанный шаръ наверху всей кучи. Закрывъ сосудъ, подождемъ нѣсколько минутъ и послѣ того вернемся къ сосуду.

Мать уже здѣсь: сидитъ на взломанномъ шарѣ и трудится надъ его починкой. Какъ она узнала, сидя внизу, что наверху не все ладно; что личинка, совершенно безгласная, нуждается въ ея помощи? Я теряюсь въ объясненіяхъ, да и всякій потерялся бы при видѣ этой способности воспріятій, столь чуждой нашей природѣ.

Я говорилъ въ другомъ мѣстѣ, съ какой жестокостью перепончатокрылое, самое одаренное изъ насѣкомыхъ, обращается съ чужимъ яйцомъ. Осмин, халкодимы и другія иногда совершаютъ подобныя жестокости. Въ моментъ мести или въ моментъ необъяснимаго изступленія, наступающаго въ концѣ кладки яицъ, яйцо сосѣдни съ жестокостью выбрасываютъ изъ ячейки челюстями. Иногда его безжалостно раздавливаютъ, разрываютъ и даже съѣдаютъ. Какъ далеки мы здѣсь отъ добродушнаго копра!

Слѣдуетъ ли приписать навознику способность взаимопомощи между разными семьями? Способность помогать подкидышамъ? Это было бы безуміемъ. Мать, съ такимъ усердіемъ помогающая чужому сыну, навѣрное, думаетъ, что работаетъ для своихъ дѣтей. Въ моемъ опытѣ было два ея собственныхъ шара, а десять я подложилъ ей чужихъ, и она не дѣлала никакого различія между своими и чужими. Ея способность пониманія не въ состояніи различать количества, различать немногое отъ многого.

Происходитъ ли это оттого, что въ сосудѣ темно? Нѣтъ, потому что я часто снимаю крышку, и жукъ тогда могъ бы различить странное скопленіе шаровъ, если бы, дѣйствительно, ему нуженъ былъ для этого свѣтъ. Да и нѣтъ ли у него другого способа познанаія? Въ его естественной норкѣ лежитъ не больше трехъ-четыреухъ шаровъ, а здѣсь ихъ накопилась куча въ четыре слоя. При поднятіи наверхъ, черезъ лабиринтъ, подобнаго которому никогда не бываетъ въ естественномъ жилищѣ, копру приходится толкнуться обо всѣ шары, но онъ при этомъ не умѣетъ пересчитать ихъ. Все это для него одинъ выводокъ, одна семья, нуждающаяся въ одинаковыхъ заботахъ. Я указываю на этого страннаго счетчика тѣмъ, кто сталъ бы мнѣ говорить о разумѣ у насѣкомыхъ, какъ это хотѣлъ Дарвинъ. Одно изъ двухъ: или этотъ свѣтъ разума—ничто, или же копръ — святой между насѣкомыми, призрѣвающій подкидышей. Выбирайте любое.

Можетъ-быть, однако, трансформисты не отступятъ для спасенія своего принципа передъ безсмыслицей, и копръ будетъ служить примѣромъ со-страданія? Развѣ уже не ставили на видъ подобную же вещь—какого-то боа съ чувствительнымъ сердцемъ, который, потерявъ хозяина, погибъ съ горя? Ахъ, нѣжное пресмыкающееся! Эти назидательныя исторіи, состряпанныя съ цѣлью низвести человѣка до гориллы, искренно потѣшаютъ меня. Но оставимъ это.

Теперь, другъ мой, копръ, поговоримъ вдвоемъ о вещахъ, которыя не возбуждаютъ споровъ. Не скажешь ли ты мнѣ о причинахъ твоей славы въ древности? Древній Египетъ прославлялъ тебя на розовомъ гранитѣ и порфирѣ; онъ чтилъ тебя, мой рогатый красавецъ, оказывалъ тебѣ почести такъ же, какъ священному скарабею. Ты занималъ второе мѣсто въ религіозной энтомологіи. Горусъ Аполлонъ говоритъ намъ о двухъ священныхъ навозникахъ, одаренныхъ рогами. Одинъ—съ однимъ рогомъ, другой—съ двумя. Первый—это ты, сидящій въ моихъ сосудахъ, или, по крайней мѣрѣ, кто-то сильно похожій на тебя. Если бы Египетъ зналъ о тебѣ то, что я только-что узналъ, онъ поставилъ бы тебя выше скарабея, бродячаго катальщика шаровъ, покидающаго свою семью. Не зная ничего о твоихъ удивительныхъ нравахъ, свѣдѣнія о которыхъ вносятся мною въ исторію впервые, древность тѣмъ болѣе заслуживаетъ похвалы, такъ какъ предугадывала твои достоинства.

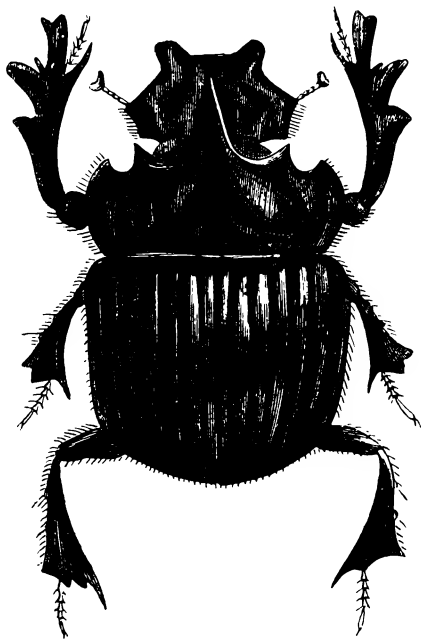


Рис. 23. Копръ Изиды (*Coprion isidis* Fbr.).
Самецъ (по Chenu).

насекомаго, являющагося олицетвореніемъ Изиды—божественнаго источника живой природы, которую оплодотворяетъ Озирисъ — солнце. Ахъ, наивный! Присматривай за своей капустой, сѣй свою рѣпу, поливай свой салатъ, это будетъ лучше. Пойми разъ навсегда, какъ тщетны всѣ наши вопросы, когда мы хотимъ просто изучить мудрость навозника.

Второй, съ двумя рогами—это насѣкомое, которое знатоки называютъ копромъ Изиды (рис. 23). Я знаю его только по изображеніямъ, но эти изображенія такъ поразительны, что я на старости лѣтъ принимаюсь мечтать, какъ въ молодости, о томъ, какъ бы я хотѣлъ бродить по берегамъ Нила, въ Нубіи, чтобы подъ кучами верблюжьяго навоза изучать жизнь этого

Не будь такъ честолобивъ—ограничься положеніемъ чловѣка, записывающаго свои наблюденія. Пусть будетъ такъ.

Ничего интереснаго нельзя сказать о личинкѣ копра, которая, за исключеніемъ ничтожныхъ мелкихъ подробностей, есть повтореніе личинки скарабея. Живетъ она мѣсяцъ-полтора. Къ концу іюля появляется куколка, сначала вся янтарно-желтая, а потомъ красная, какъ смородина: на головѣ, рогѣ, среднеспинкѣ, на груди и лапкахъ, тогда какъ надкрылья блѣдно-желтыя. Мѣсяцъ спустя, въ концѣ августа, изъ пелень куколки появляется взрослое насѣкомое. Одежда его въ это время такъ же странна, какъ одежда новорожденного навозника. Голова, переднеспинка, грудь, лапки — красно-коричневаго цвѣта. Рогъ, надротовой щитокъ и зубчики переднихъ ногъ имѣютъ бурый отливъ. Надкрылья — желтовато-бѣлыя. Брюшко бѣлое, за исключеніемъ задняго членика, который еще болѣе яркаго краснаго цвѣта, чѣмъ туловище. У скарабеевъ, гимноплевровъ, онтофаговъ, геотруповъ, бронзовокъ и многихъ другихъ я нахожу эту раннюю окраску задняго членика; когда остальная часть брюшка еще блѣднаго цвѣта. Отчего это происходитъ? Еще одинъ вопросъ, на который нечего отвѣтить.

Проходитъ двѣ недѣли. Одежда становится черной, какъ эбень, покровы твердѣютъ. Насѣкомое готово для выхода. У насъ конецъ сентября, прошло нѣсколько дождей, которые размягчили коконы и облегчили жукамъ выходъ. Въ моихъ сосудахъ коконы такъ затвердѣли, что жукамъ никогда не проломить ихъ. Я помогу имъ. Расскажемъ подробно, какъ все происходитъ.

Заготовивъ въ норкѣ большой запасъ, изъ котораго должны выйти три или четыре шарика, мать не показывается больше наружу. Для себя у нея нѣтъ никакой провизіи, такъ какъ весь ея запасъ представляетъ собой исключительно имущество личинокъ, которыя получаютъ изъ него по равной долѣ. Слѣдовательно, узница въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ остается безъ пищи. Это—добровольное лишеніе. У нея здѣсь, подъ ногами, множество превосходной пищи, но мать ни за что не дотронется до нея, такъ какъ все это назначено для личинокъ. Въ началѣ, когда не было семейныхъ заботъ, она была жадна. Теперь же она способна къ долгому воздержанію. Въ этомъ случаѣ насѣкомое по материнскому самоотреченію превосходитъ птицу, сидящую на яйцахъ.

Что же дѣлаетъ подъ землею эта мать, забывающая о самой себѣ? Мои приборы даютъ на это удовлетворительный отвѣтъ. Когда бы я ни снялъ картонную крышку съ сосуда, я всегда застаю мать — то усѣвшуюся наверху шара, то стоящую на землѣ приподнявшись и разглаживающую лапками его поверхность. Изрѣдка нахожу ее дремлющей среди шаровъ. Ясно, что она наблюдаетъ за своими драгоценными шариками. Усиками она освѣдомляется о томъ, что происходитъ внутри, и

прислушивается къ росту питомцевъ, а снаружи постоянно гладить шарики для того, чтобы замедлить высыханье внутреннихъ частей до полного развитія заключенныхъ.

Эти мелочныя ежеминутныя заботы имѣютъ слѣдствія, поражающія самаго неопытнаго наблюдателя. Овоиды великолѣпны по чистотѣ и по правильности изгиба: нѣтъ ни бугорка, ни трещинки, ничего, чѣмъ покрываются такіе красивые въ началѣ шары скарабея. Хорошенькія, темно-бронзовыя яички-коконы копра могутъ соперничать по объему и формѣ съ яйцами ночной совы.

Стеклянные сосуды оставляютъ, однако, сомнѣніе. Можно подумать, что мать остается возлѣ шаровъ потому, что не можетъ уйти изъ сосуда. Пусть будетъ такъ; но остаются постоянный присмотръ и полировка шаровъ, чѣмъ мать не занималась бы, если бы это не входило въ ея нравы. Если бы ей только хотѣлось освободиться изъ сосуда, она безпокойно блуждала бы въ немъ, но я всегда застаю ее, напротивъ, спокойной и сосредоточенной. Единственное проявленіе безпокойства при внезапномъ проникновеніи свѣта въ сосудъ ограничивается тѣмъ, что она съ вершины шарика сползаетъ внизъ и забивается въ уголокъ. Если я умѣрю свѣтъ, то она скоро успокаивается, опять всползаетъ на верхушку и продолжаетъ прерванную работу.

Цвѣточные горшки—всегда темные приборы—подтверждаютъ изложенное. Въ нихъ мать зарывается въ іюнѣ въ песокъ съ большимъ запасомъ провизіи, скоро превращаемой въ нѣкоторое количество шариковъ. Здѣсь она можетъ выйти на поверхность, если захочетъ, и найдетъ яркій свѣтъ подъ стеклянной пластинкой, также какъ и пишу, которую я мѣняю отъ времени до времени, чтобы привлечь ее. Но ни свѣтъ, ни пища, не привлекаютъ ее. До наступленія дождей она не выходитъ на поверхность. Очень вѣроятно, что здѣсь подъ землею происходитъ совершенно то же, что и въ стеклянныхъ сосудахъ. Чтобы удостовѣриться въ этомъ, я осматриваю отъ времени до времени нѣкоторые изъ горшковъ и всегда нахожу мать возлѣ шаровъ. Здѣсь просторно, и она могла бы опуститься глубже въ песокъ или забиться въ какой-нибудь уголокъ, если бы она нуждалась въ покоѣ. Но нѣтъ, до выхода всѣхъ ея дѣтей изъ коконовъ она не покидаетъ комнаты.

Наступаетъ октябрь. Дожди промачиваютъ землю на нѣкоторую глубину, зацвѣтаетъ верескъ и другіе осенніе цвѣты. Это запоздалое обновленіе жизни имѣетъ отзвуки и подъ землею. Весеннія поколѣнія скарабеевъ, гимноплевровъ, онтофаговъ и копровъ снѣшатъ взломать коконы, размягченныя влагой, и выходятъ на поверхность земли насладиться послѣдними хорошими днями.

Мои плѣнники лишены вліянія дождей. Высохшіе за лѣто коконы ихъ такъ тверды, что они не въ состояніи взломать ихъ. Я прихожу

имъ на помощь, сильно поливая шарики въ сосудахъ и въ горшкахъ, а для сравненія оставляю нѣсколько приборовъ сухими. Черезъ нѣсколько дней достаточно размягченные шары, то въ одномъ сосудѣ, то въ другомъ, лопаются и распадаются въ куски подъ ударами плѣнниковъ. Новорожденный копръ появляется и присаживается съ матерью къ пищѣ, которую я приготовилъ.

Помогаетъ ли мать жукамъ снаружи выйти изъ коконовъ? Это очень возможно. При такомъ внимательномъ присмотрѣ до послѣдняго мгновенія мать не могла не замѣтить шума бьющагося въ коконъ плѣнника. Способная къ починкѣ и къ постройкѣ, почему бы ей не быть способной къ размягченію шарика? Впрочемъ, я этого не утверждаю, потому что не видалъ этого. Все выходила неудача: я приходилъ или слишкомъ рано, или слишкомъ поздно. И притомъ не забудемъ, что доступъ свѣта на время прерываетъ работу.

Во мракѣ горшковъ, наполненныхъ пескомъ, освобожденіе не должно совершаться иначе. Но и здѣсь я могу присутствовать только при выходѣ изъ земли. Привлеченная запахомъ свѣжей пищи, которую я заготовилъ, только-что освободившаяся семья выходитъ мало-по-малу въ сопровожденіи матери, нѣкоторое время ползаетъ туда и сюда подъ стекломъ, потомъ принимается ѣсть. Ихъ бываетъ трое, четверо, пятеро или больше. Сыновей, вооруженныхъ болѣе длинными рогами, легко узнать. Но дочерей нельзя отличить отъ матери. Да и поведеніе матери совершенно измѣнилось. Только-что столь преданная, она вдругъ стала совершенно равнодушна къ освободившемуся семейству. Отнынѣ—всякій самъ по себѣ.

Въ приборахъ съ несмоченными водой шарами дѣло кончается печально. Сухой коконъ, почти такой твердый, какъ косточка абрикоса или персика, не поддается усиліямъ насѣкомаго. Я слышу внутри царапанье коготками, потомъ наступаетъ тишина: всѣ плѣнники, отъ перваго до послѣдняго, погибаютъ. Погибаетъ также и мать въ этой средѣ, сухость которой длится дольше, чѣмъ бываетъ обыкновенно въ естественныхъ условіяхъ.

Вернемся къ освободившимся насѣкомымъ. Послѣ выхода мать, повторяемъ, не узнаетъ своего семейства и не занимается имъ. Но ея настоящее равнодушіе пускай не заставитъ насъ забыть ея удивительныя заботы въ теченіе четырехъ минувшихъ мѣсяцевъ. Кромѣ общественныхъ перепончатокрылыхъ: пчелъ, осъ, муравьевъ и другихъ, гдѣ еще среди насѣкомыхъ найдется другой примѣръ такого материнскаго самоотверженія, такихъ заботъ? Я не знаю другого подобнаго примѣра.

Какимъ образомъ самка копра приобрѣла эти высокія качества, которыя я охотно назвалъ бы нравственными, если бы можно было приписывать нравственность безсознательному существу? Какъ она научилась превосходить въ нѣжности пчелу и муравья, которые такъ прославились

этим качеством? Дѣйствительно, пчела-мать, т. е. королева, только кладетъ яйца, а другія, настоящія сестры милосердія, пчелы-дѣвственницы, т. е. рабочія, воспитываютъ дѣтей.

Мать копра поступаетъ лучше въ своей скромной семьѣ. Она одна, безъ всякихъ помощниковъ, снабжаетъ cadaго изъ своихъ дѣтей пирожкомъ, корочка котораго, твердѣющая и постоянно поправляемая матерью, составляетъ прочнѣйшую колыбель дитяти. Въ своей нѣжности мать забываетъ объ ѣдѣ и въ теченіе четырехъ мѣсяцевъ сидитъ на днѣ норки, внимательная къ нуждамъ яйца, личинки, куколки и взрослоа насѣкомаго. Она вернется на свободу только тогда, когда все семейство освободится. Такъ обнаруживается у скромнаго навозника одно изъ лучшихъ проявленій материнскаго инстинкта.

Онтофаги.

Послѣ знатнаго рода навозниковъ-копровъ въ тѣсныхъ предѣлахъ моихъ изслѣдованій остается только мелкота — простонародіе изъ онтофаговъ, которыхъ можно насчитать видовъ двѣнадцать въ моей мѣстности. Чему же научать насъ эти малютки?

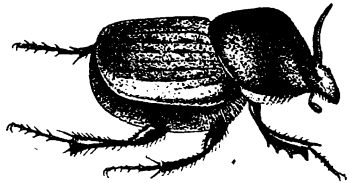


Рис. 24. Онтофагъ общительный.
(*Onthophagus coenobita* Hrbst.).
Самецъ. Увелич.
(По Oudemans).

Еще болѣе трудолюбивые, чѣмъ ихъ крупные товарищи, они первыми прибѣгаютъ для изслѣдованія кучки навоза, оставленной муломъ. Они сбѣгаются толпой и долго работаютъ подъ навозомъ, дающимъ имъ тѣнь. Опрокиньте кучу. Васъ поразитъ ея суетливое населеніе, присутствіе кото-

раго снаружи было совсѣмъ незамѣтно. Самые большіе изъ жуковъ едва превосходятъ величину горошины, а есть и карлики, гораздо меньшаго роста, но всѣ они необыкновенно дѣятельно размельчаютъ нечистоты, въ скорѣйшемъ уничтоженіи которыхъ заинтересовано общественное здоровье. Сбѣжавшись маленькими отрядами при первомъ извѣстіи о событіи, маленькіе онтофаги при помощи такихъ же слабыхъ, какъ и они, афодіевъ (рис. 25), скоро очищаютъ почву отъ навоза. Это не значитъ, что они обладаютъ способностью поѣдать столько. Много ли пищи надо этимъ карликамъ? Самую малость. Но это немногое должно быть отыскано и выдѣлено изъ массы пережеванныхъ стеблей сѣна. Потому-то они такъ усердно измельчаютъ навозъ и обращаютъ его въ крошки, которыя солнце сушитъ, а вѣтеръ

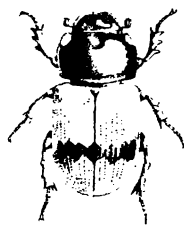


Рис. 25. Афодій препоясанный.
(*Aphodius conjugatus* Panz.).
Увел. (По Küster).

разносить по воздуху. Окончивъ свое дѣло, отрядъ ассенизаторовъ отправляется на поиски другой кучки. За исключеніемъ времени сильныхъ холодовъ, этому насѣкомому не извѣстенъ отдыхъ.

Но не думайте, что насѣкомое, занимающееся такой грязной работой, имѣть неизящную форму и некрасивую окраску. Правда, окраска его всегда скромна, въ ней господствуютъ черный и коричневый цвѣта, то матовые, то блестящіе, но сколько на этомъ общемъ фонѣ изящныхъ и простыхъ украшеній!

У одного свѣтло-каштановыя надкрылья съ полукругомъ изъ черныхъ точекъ (*Onthophagus lemur* Fb.); у другого (*O. nuchicornis* L.) такія же свѣтло-каштановыя надкрылья усыяны черными точками, какъ бы сдѣланными китайской тушью и расположенными такъ, что напоминаютъ еврейскія письма; третій (*O. schreberi* L.) блестяще-черный, какъ стеклярусъ, украшенъ четырьмя красными, какъ киноварь, пятнами (Рис. 8, стр. 41); четвертый (*O. furcatus* Fb.) имѣетъ на концахъ короткихъ надкрыльевъ пятно, похожее на отблескъ тлѣющаго угля; многіе (*O. vacca* L., *O. coenobita* Hrbst. и др.) имѣютъ переднеспинку и головку блестящаго цвѣта, похожаго на цвѣтъ флорентинской бронзы.

Красота одежды онтофаговъ пополняется, такъ сказать, скульптурными украшеніями. Почти всѣ они покрыты маленькими параллельными бороздками, узловатыми четками, тонкими рядами выпуклостей, усѣянными сосочками. Всѣ они маленькіе, проворные и очень красивы.

И потомъ, какія оригинальныя украшенія у нихъ на лбу! Несмотря на мирные нравы, это насѣкомое украшено воинственными достѣхами. У многихъ видовъ на головѣ возвышаются угрожающіе рога. Назовемъ пару такихъ рогатыхъ, исторія которыхъ будетъ имѣть для насъ особый интересъ. Прежде всего, это рогатый онтофагъ, (*O. taurus* Schrb.), совершенно черный, имѣющій два длинные рога, изящно загнутые и откинутые въ стороны (Рис. 26). Ни одинъ настоящій швейцарскій быкъ не обладаетъ такими изящно изогнутыми рогами. Второй онтофагъ, трезубчатый (*O. furcatus* Fb.) гораздо меньшей величины, снабженный вооруженіемъ, которое состоитъ изъ вилъ съ тремя короткими, отвѣсными зубцами.

Эти два вида составятъ главный предметъ настоящей короткой исторіи онтофаговъ. Они познакомятъ насъ въ главныхъ чертахъ съ образомъ жизни всей этой породы.

Прежде всего поговоримъ о гнѣздѣ. Противъ моего ожиданія, онтофаги не особенно искусны въ дѣлѣ приготовленія гнѣздъ. Эти насѣкомыя не готовятъ шариковъ на солнышкѣ и не дѣлаютъ оводовъ въ подземныхъ мастерскихъ. Они ограничиваются строго необходи-



Рис. 26. Онтофагъ рогатый. (*Onthophagus taurus* Schrb.). Самица. Увел. (По Calwer).

мымъ гнѣздомъ, которое можно сдѣлать въ очень короткое время. Выкапывается отвѣсный колодецъ, дюйма въ два глубиною, цилиндрической формы и различныхъ діаметровъ, въ зависимости отъ величины жука. У тризубчатого онтъ имѣетъ размѣръ карандаша, у рогатаго онтофага—вдвое большій размѣръ. На самомъ днѣ колодца сложена и сбита въ кучу провизія личинки. Полное отсутствіе свободного пространства съ боковъ кучи показываетъ, какъ совершается заготовка провизіи. Матеріалъ просто сталкивается на дно колодца, гдѣ онъ принимаетъ форму содержимаго наперстка. Въ концѣ іюля я вынимаю нѣсколько гнѣздъ трезубчатого онтофага. Эти гнѣзда поражаютъ своею грубостью, когда подумаешь, какое крошечное существо строило ихъ. Торчащіе изъ навоза стебли сѣна еще

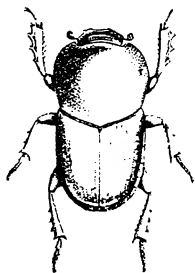


Рис. 27. Онтъ желтоногій (*Oniticellus flavipes* Fb.). Увеличено.
(По Küster).

увеличиваютъ грубость гнѣзда. Въ длину гнѣздо имѣетъ около $\frac{1}{4}$ вершка (14 мм.), а въ ширину—вдвое меньше. Верхняя сторона немного вогнута, такъ какъ здѣсь мать надавливала. Нижній конецъ окруженный, такой, какъ дно колодца, въ которомъ гнѣздо лежало. Остріемъ иголки я разслаиваю грубое гнѣздо на мелкія частицы. Провизія занимаетъ двѣ нижнія трети наперстка, а ячейка съ яйцомъ находится наверху, подъ тонкой вогнутой крышечкой. Гнѣздо рогатаго онтофага ничѣмъ, кромѣ размѣровъ, не отличается отъ этого гнѣзда. Тайны постройки ихъ очень трудно подсмотрѣть.

Только одинъ видъ, близкій къ онтофагамъ, онтъ желтоногій (*Oniticellus flavipes* Fb.) приблизительно удовлетворилъ мое любопытство въ этомъ отношеніи (рис. 27). Въ послѣднихъ числахъ іюня я поймалъ это насекомое подъ кучей навоза, оставленнаго на гумнѣ муломъ, возившимъ снопы. Здѣсь оказалось множество онтофаговъ и только одинъ желтоногій онтъ. Его быстрое бѣгство въ открытый колодецъ привлекаетъ мое вниманіе. Я начинаю рыть до глубины около двухъ дюймовъ и вытаскиваю мастера и его очень поврежденное произведеніе, напоминающее родъ мѣшочка.

Тогда я помѣщаю онита въ стаканъ на слой утоптанной земли. Для постройки гнѣзда я кладу ему овечьяго навоза—липкаго матеріала, любимаго скарабеемъ и копрами. Пойманная во время кладки яицъ и подстрекаемая потребностью опорожнить свои яичники, мать охотно исполняетъ мои желанія. Въ три дня снесено четыре яйца. Такая быстрота, которая была бы еще большею, если бы мое любопытство не потревожило матери, объясняется простотою ея постройки.

Съ нижней стороны положеннаго мною куска навоза, въ средней его части, самой мягкой, мать отдѣляетъ въ одинъ приемъ нужный для нея кусочекъ. Выдѣляетъ она его кругло. Колодецъ находится тутъ же, подъ

кусомъ, вырытый заранѣе. Насѣкомое спускается въ него со своей ношей.

Подождавъ полчаса, чтобы дать время работѣ отвердѣть, я опрокидываю стаканъ, въ надеждѣ застать мать за работой. Отдѣленный кусочекъ навоза сдѣлался мѣшочкомъ вслѣдствіе придавливанія его къ внутреннимъ стѣнкамъ колодца. Мать сидитъ на днѣ мѣшочка, неподвижная, испуганная моимъ вмѣшательствомъ и ворвавшимся свѣтомъ. Видѣть, какъ она работаетъ лапками и головкой, расплюскивая и прилѣпляя навозъ къ стѣнкамъ норки, кажется мнѣ почти невозможнымъ. Я отказываюсь отъ этого и опять кладу гнѣздо на мѣсто.

Немного позднѣе я дѣлаю второй осмотръ, когда мать покинула гнѣздо. Теперь оно уже окончено. Это наперстокъ около $\frac{1}{3}$ вершк. (15 мм.) вышины и $\frac{1}{4}$ верш. (10 мм.) ширины. Верхній плоскій конецъ его имѣетъ видъ крышечки, положенной на отверстіе и хорошо припаянной. Въ нижней половинѣ, съ закругленнымъ концомъ, мѣшочекъ полонъ. Это кладовая личинки. Выше ея находится колыбель вылупленія, на днѣ которой торчитъ отвѣсно яйцо, прикрепленное однимъ изъ концовъ. (Рис. 28).



Рис. 28. Гнѣздо онита желтоногаго (*Oniticellus flavipes* Fb.), вскрытое для показанія яйца въ колыбели.

Для онтофаговъ и онитовъ, работающихъ въ жаркое время, опасность отъ высыханія припасовъ велика. Мѣшочекъ съ ними очень не великъ. Въ формѣ его не рассчитано противодѣйствіе испаренію, и такъ какъ онъ находится не глубоко подъ землею, то подвергается возможности сильно высохнуть. А если пища затвердѣетъ, то личинка погибнетъ отъ голода.

Я кладу въ стеклянные трубки, которыя замѣняютъ мнѣ естественныя норки, нѣсколько мѣшочковъ онтофаговъ и онитовъ, продѣлавъ въ нихъ сначала отверстія сбоку для того, чтобы видѣть, что дѣлается внутри. Трубки я затыкаю ватой и ставлю въ тѣни, въ моемъ кабинетѣ. Въ этихъ непроницаемыхъ и заткнутыхъ футлярахъ испареніе очень слабо. И тѣмъ не менѣе оно достаточно для того, чтобы въ нѣсколько дней высушить пищу такъ, что ею нельзя питаться.

Я вижу, какъ проголодавшіяся личинки сидятъ неподвижно, какъ онѣ худѣютъ, морщатся, скорчиваются и недѣли черезъ двѣ принимаютъ видъ мертвыхъ. Я замѣняю сухую вату мокрой. Воздухъ въ трубкахъ дѣлается влажнымъ, навозные мѣшочки постепенно налитываются влагой, взбухаютъ, размягчаются, и умиравшія личинки оживаютъ. И такъ хорошо оживаютъ, что всѣ ихъ превращенія совершаются безъ перерыва при условіи, чтобы смачивать вату отъ времени до времени.

Въ моемъ опытѣ мокрая вата замѣняетъ тучу съ дождемъ и вызываетъ личинокъ къ жизни. Въ естественныхъ условіяхъ въ теченіе августа дожди бываютъ очень рѣдко. Что же тогда предохраняетъ припасы отъ

рокового высыхания? И мнѣ кажется, что что-то щадить этихъ малыхъ, недостаточно защищенныхъ отъ сухости строительнымъ искусствомъ ихъ матери. Я видѣлъ, какъ личинки онтофаговъ и онитовъ приобретали снова способность бѣть, полноту и силу подъ вліяніемъ смоченной ваты послѣ трехнедѣльнаго голода, обратившаго ихъ въ морщинистые комочки. Такая выносливость очень полезна: она помогаетъ имъ ждать въ состояніи, близкомъ къ смерти, нѣсколькихъ капель дождя, которыя положить конецъ голоду. Эта выносливость помогаетъ личинкѣ, но ея одной недостаточно: благоденствіе племени не можетъ созидаться на лишеніяхъ.

Здѣсь есть нѣчто лучшее, и это лучшее доставляется инстинктомъ матери. Тогда какъ дѣлатель груши и овоида роетъ норку въ открытомъ мѣстѣ, не оставляя надъ нею другой защиты, кромѣ кучки вырытой земли, маленькіе скатыватели мѣшочковъ роютъ свои колодцы прямо подъ кучею навоза и предпочитаютъ большія кучи, оставленныя лошадыю или муломъ. Почва подъ навозомъ, пропитанная сокомъ его, довольно долго сохраняетъ свѣжесть и влажность.

Да сверхъ того, благодаря быстротѣ развитія, опасность засухи недолго длится. Меньше, чѣмъ черезъ недѣлю, изъ яичка выходитъ личинка, а черезъ двѣнадцать дней личинка достигаетъ полнаго развитія, если ничто этому не мѣшаетъ. Всего около двадцати дней длится опасный періодъ у онтофаговъ и онита. Если послѣ того стѣнки мѣшочка высохнутъ, то это не важно: куколкѣ будетъ еще лучше въ прочномъ сундучкѣ, который позднѣе безъ труда разрушится при первыхъ сентябрьскихъ дождяхъ, когда взрослое насекомое будетъ освобождаться.



Рис. 29. Личинка онита желтоногого. Увеличено.

По наружности и нравамъ личинка эта такая же, какъ у другихъ навозниковъ. Та же способность предохранять свою ячейку отъ доступа иссушающаго воздуха, то же рвеніе и быстрота при залѣпливаніи малѣйшаго отверстія выдѣленіемъ кишечника, такой же горбъ на серединѣ спины! (Рис. 29).

Личинка онита еще болѣе замѣчательна своей горбатостью. Хотите имѣть вѣрное изображеніе ея? Нарисуйте короткую, морщинистую колбасу. Сбоку, отъ середины ея, нарисуйте придатокъ. Вотъ животное, состоящее изъ трехъ, приблизительно равныхъ, частей. Нижняя часть — это брюхо; верхняя, въ которой сначала ищешь головы, такъ какъ она кажется продолженіемъ нижней части, — есть чрезмѣрно огромный горбъ. Онъ занимаетъ мѣсто, гдѣ должны бы быть голова и туловище. Гдѣ же находятся эти послѣдніе? Отодвинутыя въ сторону чудовищнымъ горбомъ, онѣ составляютъ боковой придатокъ, похожій на простую бородавку. Странное созданіе сгибается подъ прямымъ угломъ подъ тяжестью своего горба.

Если бы эта красавица развивалась на виду у всѣхъ, то навѣрное не вызвала бы восхищенія ни въ какомъ обществѣ; но она живетъ отшельницей,

и никто ее не видитъ. Ей нуженъ ея горбъ для того, чтобы предохранять пищу отъ высыхания при помощи этого мѣшка съ цементомъ.

Полезность его проявляется еще и другимъ путемъ. Навозный запасъ такъ невеликъ, что личинка съѣдаетъ его почти цѣликомъ. Остается лишь тонкій недоѣденный слой, въ которомъ куколка не нашла бы безопасности. Надо укрѣпить эти развалины, положить новую ограду. Для этой цѣли личинка онита совсѣмъ опустошаетъ свой горбъ и устилаетъ ячейку такимъ слоемъ, какимъ у навозниковъ вообще принято устилать ее.

Личинка онтофаговъ (рис. 30) дѣлаетъ свою работу болѣе искусно. Изъ своей мастики, которую она выдѣляетъ по каплямъ, она строитъ мозаику съ маленькими бугорками, напоминающими бугорки кедровой шишки. Когда концы готовъ, совершенно высохъ и очищенъ отъ обрывковъ первоначальнаго мѣшка, то у онтофага рогатого онъ по величинѣ равняется орѣху и походитъ формою на изящную ольховую шишечку. Сходство такъ велико, что въ первый разъ ввело меня даже въ заблужденіе, изъ котораго вывело меня только содержимое кокона.

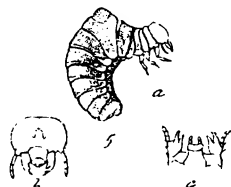


Рис. 30. Личинка онтофага (*Onthophagus vacca* L.): а—личинка, б—ея голова спереди, с—нижняя губа. Увел. (по Mulsant).

Куколка онтофаговъ готовитъ намъ другую неожиданность. Мои наблюденія относятся только къ двумъ видамъ: рогатому и трезубчатому онтофагамъ; во всякомъ случаѣ, разница между этими двумя видами достаточно велика, какъ по формѣ, такъ и по величинѣ кокона, а потому я имѣю право обобщить и отнести ко всему роду слѣдующее странное явленіе.

На переднеспинкѣ, на срединѣ передняго края, куколка вооружена очень рѣзко обрисованнымъ рогомъ, выступающимъ почти на два миллиметра. Этотъ рогъ прозраченъ, безцвѣтенъ и мягокъ, какъ всѣ зарождающіеся органы въ этотъ періодъ, особенно лапка, рожки на лбу и ротовыя части. Будущій рогъ возвышается этой прозрачной выпуклостью съ такой же очевидностью, какъ будущія челюсти — первоначальнымъ сосочкомъ, надкрылья—своимъ чехломъ. Всякій энтомологъ-коллекціонеръ пойметъ мое удивленіе. Рогъ на переднеспинкѣ! Но ни у одного онтофага нѣтъ такого вооруженія! Затѣмъ, куколка сбрасываетъ кожицу, съ которой вмѣстѣ высыхаетъ и отпадаетъ необыкновенный рогъ. Мои два онтофага, которыхъ это необычайное вооруженіе дѣлало неузнаваемыми, теперь имѣютъ гладкую переднеспинку.

Временный рогъ, исчезающій безслѣдно при превращеніи въ жука, наводитъ на нѣкоторые размышленія. Навозники, эти мирныя насѣкомыя, вообще любятъ воинственныя и странныя украшенія. Вспомнимъ испанскаго и луннаго копровъ и минотавра. У онтофаговъ вооруженіе головы очень разнообразно. Рогатый онтофагъ носитъ рога полумѣсяцемъ; другой (*Ont. vacca* L.) предпочитаетъ рогъ въ видѣ широкой, короткой

шпаги, чехломъ для острія которой служитъ выемка въ переднегрудн; трезубчатый онтофагъ вооруженъ трезубцемъ; еще одинъ (*O. nuchicornis* L.) владѣтъ кинжаломъ съ загибомъ у основанія. Наименѣе вооруженные имѣють на лбу поперечный гребень изъ двухъ рожковъ.

Для чего служатъ эти вооруженія? Надо ли въ нихъ видѣть орудія рытья? Никкимъ образомъ. Единственными орудіями рытья у нихъ служатъ передній край головы и ноги, въ особенности переднія.

Я никогда не заставлялъ ни одного навозника, работающаго при помощи своего вооруженія, да и самое направленіе воинственныхъ украшеній назадъ, какъ рогъ единорога, препятствовало бы тому, чтобы ими рыть землю. Трезубецъ минотавра, хотя и имѣющій подходящее направленіе, остается тѣмъ не менѣе безъ употребленія. Я срѣзалъ ножницами это украшеніе у насѣкомаго, и послѣднее нисколько не теряло своей способности землекопа. Да вотъ и еще болѣе убѣдительное доказательство: мать, на долю которой выпадаетъ трудъ устройства гнѣзда, лишена роговыхъ украшеній или имѣетъ ихъ въ очень зачаточномъ состояніи. Такъ какъ она упрощаетъ или совсѣмъ отбрасываетъ вооруженіе, то, слѣдовательно, оно служило бы только помѣхою при работѣ. Надо ли въ этихъ украшеніяхъ видѣть средства защиты? Также нѣтъ. Онтофаги не знаютъ ссоръ и битвъ, а если является опасность, то они прикидываются мертвыми и поджимаютъ ножки подъ брюшко.

Итакъ, ихъ вооруженіе есть просто украшеніе, проявленіе мужского кокетства. Если мы находимъ странными всѣ эти мечи на носу, то они другого мнѣнія.

Куколки онтофага и онита достигаютъ зрѣлости въ двадцать дней. Въ теченіе августа развивается взрослый жукъ, сначала въ платѣхъ наполовину бѣломъ, наполовину красномъ, извѣстномъ намъ по прежнимъ изслѣдованіямъ, но скоро устанавливается полная окраска. Насѣкомое, однако, не спѣшитъ взламывать свой коконъ. Это было бы слишкомъ трудно. Оно ждетъ первыхъ сентябрьскихъ дождей, которые помогаютъ ему, размягчая сундучокъ.

Наступаетъ, наконецъ, время дождей, и изъ-подъ земли появляются веселыя толпы онтофаговъ. Между явленіями, которыя я наблюдаю въ это время, одно особенно привлекаетъ мое вниманіе. У меня въ отдѣльных помѣщеніяхъ имѣются одновременно вновь развившіеся жуки и старые, и эти послѣдніе такъ же бодры и дѣятельны, какъ ихъ дѣти, въ первый разъ вышедшія на свѣтъ Божій. Значитъ, въ моихъ садкахъ имѣются два поколѣнія. Это одновременное существованіе родителей и дѣтей свойственно всѣмъ навозникамъ, строящимъ гнѣзда весной, въ томъ числѣ: скарабеймъ, копрамъ и гимноплеврамъ. Осторожность, съ которой я наблюдалъ вылупленія и отдѣлялъ молодыхъ по мѣрѣ ихъ появленія, подтверждаетъ этотъ замѣчательный синхронизмъ.

Въ мірѣ насѣкомыхъ существуетъ общее правило, что родители не видятъ своего потомства, такъ какъ погибаютъ раньше его появленія, обезпечивъ будущее семьи. Исключеніе составляютъ одни навозники, у которыхъ два поколѣнія, и не только въ моихъ садкахъ, но и на волѣ, работаютъ осенью одновременно въ одной и той же кучѣ навоза до тѣхъ поръ, пока длятся теплые осенніе дни.

Наступаютъ холода. Тогда всѣ виды навозниковъ роютъ себѣ норки, спускаются туда съ запасами провизіи, запираются и ждутъ. Въ одно холодное январское утро я начинаю разрывать норки въ моихъ садкахъ, выставленныхъ на непогоду. Я работаю осторожно, чтобы не повредить плѣнникамъ. Они забились каждый въ ячейку, рядомъ съ остатками припасовъ! Когда я ихъ кладу на солнце, то все, что они могутъ сдѣлать, это подвигать немного усиками и ножками — такъ оцѣпенѣли они отъ холода.

Съ самаго февраля, едва только зацвѣтетъ неосторожное миндальное дерево, нѣкоторые изъ спящихъ просыпаются, и тогда появляются два самыхъ раннихъ онтофага (*O. lemur* F. и *O. fronticornis*).

Скоро наступаютъ весеннія свадьбы, на которыя слетаются даже нѣкоторые изъ старыхъ жуковъ, не всѣ, но тѣ, которые наилучше сохранились, и они вступаютъ во вторые браки. Это замѣчательное преимущество въ царствѣ насѣкомыхъ. Они, значить, даютъ двѣ семьи, раздѣленные годовымъ промежуткомъ. Нѣкоторые могутъ имѣть даже три семьи, какъ это доказываетъ ширококрытый скарабей (*S. laticollis* L.), дающій мнѣ въ садкахъ въ теченіе трехъ лѣтъ каждую весну новый рядъ грушъ. Можетъ-быть, у нихъ бываютъ и патріархи, имѣвшіе больше трехъ семей.

Геотрупы.

Общественное здравіе.

Завершить годовой кругъ развитія превращеніемъ въ жука; увидѣть себя окруженнымъ своими дѣтьми въ праздникъ обновленія природы; удвоить или утроить свою семью — вотъ, дѣйствительно, исключительно рѣдкая способность въ мірѣ насѣкомыхъ. Дикая пчела, аристократка по развитію инстинкта, погибаетъ, какъ только наполнить медомъ свои горшочки; бабочка, другая аристократка — уже по красотѣ — умираетъ, какъ только помѣститъ въ благопріятное мѣсто свою кучку яичекъ; жужелица, одѣтая въ блестящій панцырь, погибаетъ, разсѣявъ подъ камни свои яички. То же самое и у всѣхъ другихъ насѣкомыхъ, за исключеніемъ общественныхъ, у которыхъ мать одна, или же сопровождаемая своими слугами, переживаетъ время до появленія своего потомства. Это общій за-

коня: насѣкомое, если оно не общественное, съ самаго рожденія—круглая сирота.

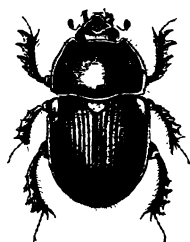


Рис. 31. Геотрупъ навозный. (*Geotrupes stercorarius* L.)
(По Sturm).

Но вотъ, по какой-то неожиданной странности, скромный навозникъ ускользаетъ отъ этого закона и становится патріархомъ благодаря своей долговѣчности. Такая долговѣчность объясняетъ мнѣ прежде всего одно явленіе, которое поразило меня когда-то, когда я собиралъ всевозможныхъ насѣкомыхъ. Многіе виды ихъ попадались очень рѣдко, по одному и требовали продолжительныхъ поисковъ. Съ навозниками же совсѣмъ другое дѣло. Ихъ всюду встрѣтишь безчисленное множество, въ особенности мелкіе виды. Я помню, что подъ одной и той же кучей находилъ оптофаговъ и афодіевъ, собравшимися въ такомъ множествѣ, что ихъ можно было собирать лопатой.

И до сихъ поръ рѣзкая противоположность между количествомъ навозниковъ и другихъ насѣкомыхъ не перестаетъ вызывать мое удивленіе. Наступаетъ май, и чистильщики навоза преобладаютъ количественно надъ всѣми насѣкомыми; наступаютъ іюль и августъ со своими одуряющими жарамъ, которые прерываютъ на время животную жизнь въ поляхъ, а навозники все за работой, въ то время, какъ другія насѣкомыя забились подъ землю, неподвижныя, оцѣпенѣлыя. Такое количественное преобладаніе навозниковъ, по крайней мѣрѣ въ моей мѣстности, не зависить ли отъ большей продолжительности ихъ жизни во взросломъ состояніи, сравнительно съ прочими насѣкомыми? Я думаю, что да. При такой же плодовитости, какъ другія насѣкомыя, они одновременно представляютъ двумя поколѣніями.

И навозники заслуживаютъ этой долговѣчности, а также связаннаго съ нею численнаго преобладанія, тѣми услугами, которыя они оказываютъ. Общественное здравіе требуетъ скорѣйшаго исчезанія гніющихъ веществъ. Большіе города не рѣшили еще вопроса, какъ наилучше бороться съ міазмами, заражающими воздухъ въ мѣстахъ огромнаго скопленія людей. Въ деревнѣ же и въ поляхъ для удаленія нечистотъ и для очищенія воздуха природа создала два рода ассенизаторовъ, которыхъ ничто не утомляетъ, ничто не отталкиваетъ. Одни: мухи, кожеѣды, могильщики, карапузики, сильфы—занимаются уничтоженіемъ труповъ. Меньше чѣмъ въ двадцать четыре часа всякій трупъ крота, ужа, птички, исчезаютъ подъ землей, перестаютъ заражать воздухъ міазмами, и гигиена удовлетворена. Такъ же ревностны и ассенизаторы другого рода. Всѣ человѣческіе отбросы, которые въ деревняхъ не сосредотачиваютъ обыкновенно въ особыхъ помѣщеніяхъ, какъ это бываетъ въ городахъ, быстро уничтожаются навозниками.

Заслуга навозниковъ заключается не только въ томъ, чтобы убрать

съ глазъ непріятный предметъ; на нихъ возложена болѣ высокая задача. Наука говоритъ намъ, что виновниками самыхъ ужасныхъ бичей человечества являются микробы — микроскопическіе организмы, находящіеся на границѣ животнаго и растительнаго царствъ и кишачіе міриадами въ выдѣленіяхъ больного человека во время эпидемій. Они заражаютъ воздухъ и воду, покрываютъ нашу одежду, съѣстные припасы и такимъ путемъ распространяютъ заразу.

Осторожность требуетъ, чтобы отбросы не оставались на поверхности земли, а исчезали бы съ нея поскорѣе. Уже древніе народы Востока, болѣ насъ подверженные эпидеміямъ, сознали это и имѣли на этотъ счетъ формальные законы. Моисей во время странствованія евреевъ по Аравіи установилъ слѣдующее правило: «Для отправленія твоихъ естественныхъ потребностей,—говоритъ онъ:—выйди изъ лагеря, сдѣлай острой палкой дыру въ землѣ и прикрой отбросы вырытой землею» *). У насъ объ исчезновеніи нечистотъ заботятся навозники, зарывая отбросы съ микробами въ землю. Изъ числа такихъ самые замѣчательные въ нашемъ климатѣ—геотрупы: не потому, чтобы они были болѣ другихъ дѣятельны, но потому, что ихъ болѣ крупная величина дѣлаетъ ихъ способными къ болѣшей работѣ. Да и для питанія своего они пользуются матеріаломъ, наиболѣ для насъ опаснымъ.

Въ моей мѣстности работаютъ четыре вида геотруповъ. Два изъ нихъ рѣдко встрѣчаются (*G. mutator* Marsh. и *G. sylvaticus* Panz.), и на нихъ нельзя разсчитывать для послѣдовательныхъ наблюденій. (Рис. 32 и 33). Другіе же два, напротивъ, очень распространены—это: геотрупъ навозный (*G. stercorarius* Lin.) (рис. 31) и геотрупъ скрытный (*G. hypocrita* Schneid.). Бархатно-черные сверху, оба они великолѣпно окрашены снизу. Геотрупъ навозный великолѣпнаго аметисто-лиловаго цвѣта снизу, а второй сверкаетъ и переливается, какъ мѣдный колчеданъ. Двѣнадцать жуковъ этихъ двухъ видовъ живутъ у меня въ садкѣ.



Рис. 32. Геотрупъ перемѣчивый. (*Geotrupes mutator* Marsh.) (По Calwer).

Я задаюсь на этотъ разъ цѣлью: вычислить, сколько можетъ одинъ геотрупъ зарыть въ одинъ пріемъ? Около солнечнаго заката я предлагаю моимъ двѣнадцати плѣнникамъ кучу навоза, оставленнаго только-что проходившимъ мимо моего дома муломъ. На слѣдующее утро все это исчезло подъ землею. Я могу сдѣлать почти точное вычисленіе и нахожу, что каждый изъ моихъ геотруповъ зарылъ около 11 куб.

*) Habeas locum extra castra, ad quem egrediaris ad requisita naturae. Gerens bacillum in balteo; cumque sederis, fodies per circuitum, et egesta humo operies. (Dent., CXXIII, versus 12—13).

вершковъ (около кубическаго дециметра) навоза. Это—огромная работа, если принять во вниманіе умѣренный ростъ насѣкомаго и необходимость для него вырыть помѣщеніе для провизіи. И все это сдѣлано въ теченіе одной ночи.



Рис. 33. Геотрупъ лѣсной.
(*Geotrupes sylvaticus* Panz.)
(по Calwer).

Сдѣлавъ такой хорошій запасъ, будутъ ли жуки спокойно сидѣть подъ землею съ своимъ сокровищемъ? Ну, нѣтъ! Погода превосходная. Наступаютъ тихія сумерки—время, когда эти насѣкомыя съ жужжаньемъ летаютъ и ищутъ по дорогамъ оставленнаго стадами навоза. Мои питомцы выползаютъ изъ своихъ норокъ. Я слышу, какъ они жужжатъ, ползаютъ и бьются о стѣнки садка. Въ теченіе дня я собралъ такой же обильный запасъ навоза, какъ и вчера, и теперь предлагаю имъ этотъ запасъ. Онъ исчезаетъ въ теченіе ночи и на слѣдующее утро мѣсто опять чисто. Такъ продолжалось бы бесконечно, пока погода хороша, если бы только у меня всегда находился необходимый навозъ для удовлетворенія моихъ жуковъ.

Но какъ бы ни была богата добыча геотрупа, онъ покидаетъ ее вечеромъ для того, чтобы при послѣднихъ лучахъ солнца приняться за поиски новыхъ сокровищъ. Что же онъ дѣлаетъ со всѣми этими новыми запасами, собираемыми каждыя сумерки? Изъ каждаго склада, наполненнаго въ теченіе однѣхъ сумерекъ, онъ сѣдаетъ часть въ теченіе дня, а все остальное, почти весь сборъ, онъ покидаетъ. Мои садки обнаруживаютъ этотъ инстинктъ зарывателя болѣе сильный, чѣмъ его голодъ. Поверхность земли въ садкѣ быстро возвышается, и я долженъ отъ времени до времени понижать ее дожелаемаго уровня. Если я перерываю этотъ слой, то нахожу его заваленнымъ по всей толщинѣ нетронутыми запасами пищи. Изъ моихъ изслѣдованій я вывожу, что геотрупы страстно любятъ зарывать въ землю запасы. Они зарываютъ туда гораздо больше, чѣмъ имъ это нужно для собственнаго пропитанія. И, такъ какъ эта работа производится легіонами сотрудниковъ, большихъ и малыхъ, то очевидно, что почва должна чувствительно очищаться ими, и общественная гигиена должна поздравить себя съ тѣмъ, что имѣетъ въ своемъ распоряженіи такую армію помощниковъ.

Сверхъ того, зарытый въ землю навозъ питаетъ растенія—и вотъ еще полезная сторона дѣятельности навозниковъ. Сельско-хозяйственная химія учитъ насъ, что для того, чтобы наилучше использовать навозъ, его слѣдуетъ зарывать въ землю въ свѣжемъ состояніи. Перегорѣвшій на воздухъ и промытый дождями, онъ становится безразличнымъ, лишеннымъ питательныхъ свойствъ. Эта, въ высшей степени интересная, сельско-хозяйственная истина какъ будто бы вполне извѣстна геотрупамъ и ихъ товарищамъ. Для зарыванія въ землю они всегда берутъ свѣжій навозъ и не обращаютъ вниманія на высохшій на

солнцѣ, ставшій безплоднымъ отъ долговременнаго пребыванія на воздухѣ.

Итакъ, мы узнали, что геотрупъ хорошій гигиенистъ и собиратель удобреній. Посмотримъ на него еще какъ на предсказателя погоды, какъ на метеоролога. Въ деревняхъ есть примѣта, что если навозные жуки, т. е. геотрупы, въ большомъ количествѣ озабоченно летаютъ низко надъ землею, то на другой день будетъ хорошая погода. Имѣетъ ли какую-нибудь цѣнность эта примѣта? Мои садки отвѣтятъ на этотъ вопросъ. Въ теченіе всей осени—времени гнѣздованья геотруповъ—я наблюдаю своихъ плѣнниковъ, при чемъ отмѣчаю состояніе неба наканунѣ и погоду на слѣдующій день. Я не употребляю при этомъ ни термометра, ни барометра, а ограничиваюсь общими указаніями и личными впечатлѣніями.

Геотрупы покидаютъ свои норки только послѣ захода солнца. При послѣднихъ солнечныхъ лучахъ, если погода теплая и тихая, они съ жужжаньемъ низко летаютъ въ поискахъ за навозомъ, который могъ быть отложенъ въ теченіе дня. Найдя подходящую кучу, они сразу опускаются, залѣзаютъ подъ нее и большую часть ночи употребляютъ на зарыванье навоза подъ землю. Такъ въ одну ночь исчезаютъ кучи навоза, оставленные скотомъ въ полѣ. Но для этого необходимо одно условіе: теплая и тихая погода. Въ дождь геотрупы сидятъ неподвижно подъ землею, такъ же какъ въ холодную и вѣтренную погоду. Выдѣливъ эти промежутки выпущеннаго досуга, опишемъ тѣ вечера, когда состояніе погоды благоприятно для выхода, или, по крайней мѣрѣ, кажется мнѣ таковымъ. Я раздѣляю на три общіе случая подробности моей записной книжки.

Первый случай. Вечеръ великолѣпный. Геотрупы волнуются въ садкѣ въ нетерпѣливомъ желаніи выйти на свою вечернюю работу. На другой день погода превосходная. Здѣсь предсказаніе очень просто: сегодняшняя хорошая погода есть только продолженіе вчерашней. Если геотрупы не умѣютъ лучше предсказывать, то они не заслуживаютъ своей славы. Но станемъ продолжать опытъ прежде, чѣмъ дѣлать выводы.

Второй случай. Опять прекрасный вечеръ. На мой взглядъ, состояніе неба предсказываетъ хорошую погоду и на завтра. Но геотрупы другого мнѣнія: они не выходятъ изъ норокъ. Кто будетъ правъ?—Навозникъ, почувшій своими тонкими чувствами приближеніе дождя. Дѣйствительно, ночью начинается дождь, который продолжается и часть слѣдующаго дня.

Третій случай. Небо покрыто тучами. Дуетъ южный вѣтеръ, несущій тучи. Принесетъ ли онъ дождь? Мнѣ кажется, что да. А между тѣмъ, геотрупы жужжатъ и летаютъ по клѣткѣ. Опять ихъ предсказаніе вѣрно, а мое ошибочно. Тучи разсѣиваются, и на другой день прекрасная погода.

Повидимому, они особенно чувствуютъ скопленіе электричества въ воздухѣ. Въ жаркіе и тяжелые вечера, передъ грозой, они волнуются больше обыкновеннаго. На другой день бываетъ сильный громъ.

Таковъ выводъ моихъ трехмѣсячныхъ наблюдений. Каково бы ни было состояніе неба, геотрупы предсказываютъ хорошую погоду или грозу взволнованнымъ движеніемъ въ сумерки. Они предсказываютъ точнѣе, чѣмъ барометръ.

Закончу указаніемъ на одно явленіе, заслуживающее новыхъ изслѣдованій, если обстоятельства позволяютъ. 12-го, 13-го и 14-го ноября 1894 года геотрупы въ моей клѣткѣ необыкновенно волнуются. Я еще никогда не видалъ среди нихъ подобнаго оживленія. Они, какъ потерянные, ползаютъ по проволочной сѣткѣ, ежеминутно взлетаютъ и сейчасъ же опрокидываются, ударившись о стѣнки. Противъ своего обыкновенія они до поздней ночи все ползаютъ безпокойно туда и сюда. Снаружи нѣсколько свободныхъ геотруповъ прибѣгаютъ сюда же и увеличиваютъ суматоху передъ дверью моего дома. Изъ-за чего весь этотъ шумъ?

Послѣ нѣсколькихъ дней исключительнаго для этого времени года тепла начинается южный вѣтеръ, съ неизбѣжнымъ дождемъ. 14-го вечеромъ небо покрыто безконечными разорванными тучами, а за нѣсколько часовъ до этого геотрупы бѣсновались. Въ ночь съ 14-го на 15-е вѣтеръ совершенно стихаетъ, ни малѣйшаго дуновенія. Небо становится однообразно-сѣрымъ, начинается монотонный, продолжительный, приводящій въ отчаяніе дождь, который прекращается только 18-го.

Геотрупы, которые были уже такъ озабочены 12-го, предчувствовали ли они этотъ ливень? Повидимому, да. Но когда приближается только дождь, они обыкновенно не покидаютъ своихъ норокъ. Значитъ, нужны были еще какія-то особенныя событія, чтобы взволновать ихъ такимъ образомъ.

Газеты принесли мнѣ разгадку этого явленія: 12-го на сѣверѣ Франціи разразилась необычайная буря. Сильное барометрическое давленіе—причина этой бури—отразилось и въ моей мѣстности, и геотрупы проявили его исключительнымъ безпокойствомъ. Если бы я умѣлъ ихъ понимать, они раньше газетъ сообщили бы мнѣ объ ураганѣ. Случайное ли тутъ совпаденіе, или здѣсь есть связь причины со слѣдствіемъ? По неимѣнію достаточно многочисленныхъ данныхъ, остановимся на этомъ вопросительномъ знакѣ.

Устройство гнѣзда.

Въ сентябрѣ и въ октябрѣ, когда осенніе дожди пропитаютъ почву, геотрупы устраиваютъ свои гнѣзда, довольно грубые сравнительно съ тѣмъ, чего можно было бы ожидать отъ этихъ *сверлильщиковъ земли*. Если надо устроить себѣ убѣжище, которое защищало бы отъ зимнихъ холодовъ, то геотрупу заслуживаетъ исполнѣ это имя: ни одно насѣкомое

не роетъ такого глубокаго колодца и съ такимъ проворствомъ, какъ геотрумпъ. Въ песчаныхъ почвахъ я находилъ норки, глубиною до $1\frac{1}{2}$ аршина. Другіе рыли еще глубже, и я терялъ терпѣніе при раскапываньи ихъ и портилъ инструменты. Дѣйствительно, этотъ искусный землекопъ при наступленіи холодовъ можетъ спуститься на такую глубину, куда морозъ не достигаетъ.

Что же касается до помѣщенія семьи, то это другое дѣло. Благоприятное время года коротко: не хватило бы времени, если бы пришлось для каждой личинки устраивать такую глубокую норку. Въ 4—5 недѣль надо устроить жилище и заготовить провизію для довольно многочисленнаго семейства, что исключаетъ возможность рытья такихъ глубокихъ колодцевъ.

Но предосторожности для охраны потомства будутъ приняты. Устроивъ семью, взрослое насѣкомое, ничѣмъ не защищенное, должно устраивать зимнее помѣщеніе для себя на значительной глубинѣ, откуда весной оно выйдетъ въ обществѣ своихъ дѣтей, какъ это бываетъ у скарабеевъ. Но ни личинка, ни яйцо не нуждаются въ такомъ дорогомъ стоящемъ убѣжищѣ на зиму, потому что они защищены искусствомъ своихъ родителей.

Норка для личинки роется геотрупомъ не глубже, чѣмъ норка копра или скарабея, несмотря на разницу во времени года. Она бываетъ не глубже одного фута. Въ моихъ садкахъ, гдѣ лежитъ слой земли определенной толщины, я часто нахожу, что этотъ слой не весь прорѣзанъ норкой, что служить новымъ доказательствомъ умѣренной глубины этихъ норокъ.

На волѣ, какъ и въ моихъ садкахъ, норка всегда роется подъ кучей навоза, и потому снаружи ничто не выдаетъ ея присутствія. Норка эта цилиндрическая, шириною съ бутылочное горлышко, прямая и отвѣсная — въ однородной почвѣ, ломаная, извилистая и неправильная — въ почвѣ, въ которой встрѣчаются препятствія, требующія перемѣнъ въ направленіи. Въ моихъ садкахъ, если слой земли слишкомъ тонокъ, то норка, сначала отвѣсная, загибается подъ угломъ при встрѣчѣ съ поломъ и идетъ въ горизонтальномъ направленіи. Слѣдовательно, нѣтъ определенного правила: случайности почвы опредѣляютъ форму норки. Въ концѣ норки также нѣтъ ничего, напоминающаго обширную мастерскую, гдѣ копры, скарабен и гимноплевры искусно выдѣлываютъ свои груши и овоиды. Она просто оканчивается глухимъ концомъ такого же діаметра, какъ и вся норка.

Содержимое этого грубаго жилища походитъ на колбасу, которая занимаетъ нижнюю часть цилиндра. Въ длину она имѣетъ около $1\frac{1}{4}$ аршина и въ ширину вершокъ — у геотрупа навознаго, а у скрытнаго геотрупа — нѣсколько меньше. Въ обоихъ случаяхъ колбаса почти всегда неправильна: то согнута, то болѣе или менѣе покрыта горбиками. Это зависитъ отъ

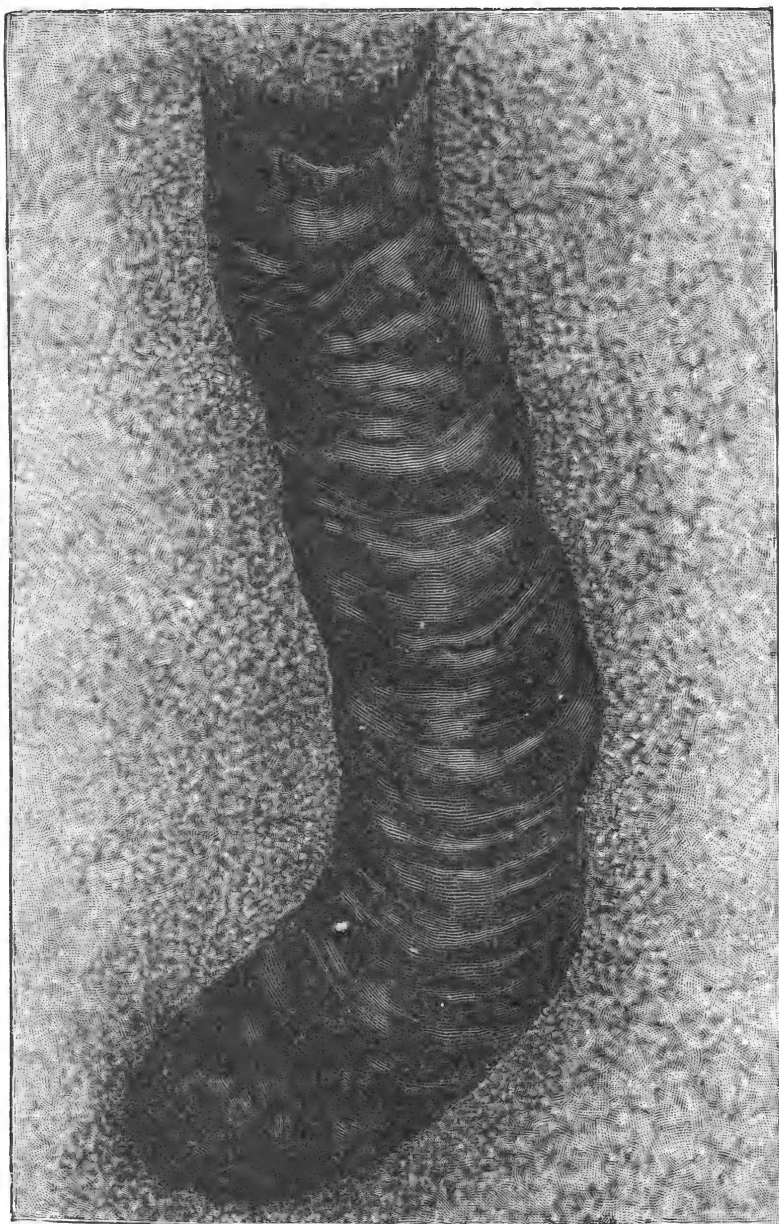


Рис. 34. Навозная колбаса въ норѣ геотрупа (*Geotrupes stercorarius* L.)

случайностей каменистой почвы: содержимое норки вѣрно воспроизводитъ ея неровности и неправильности. Нижній конецъ колбасы закругленъ, верхній конецъ немного вогнутъ. (Рис. 34).

Вся колбаса дѣлится на слои, которые по изогнутости напоминаютъ стопку часовыхъ стеколъ. Каждый слой очевидно соответствуетъ комку навоза, принесенному въ одинъ пріемъ и плотно вдавленному. Края каждого кружочка, труднѣе поддающіеся давленію, остаются на болѣе высокомъ уровнѣ, и отсюда получается маленькая вогнутость. Изъ этихъ же, менѣе придавленныхъ, краёвъ получается родъ коры, запачканной землею отъ соприкосновенія со стѣнками норки.

Прежде, чѣмъ продолжать, замѣтимъ, какъ разумно поступаетъ насѣкомое, роя норку всегда подъ кучею навоза, изъ котораго будетъ приготовляться колбаса. Число комковъ, внесенныхъ и сдавленныхъ одинъ за другимъ, значительно. Считая толщину слоя въ 4 миллиметра (цифра довольно близкая къ дѣйствительности), я думаю, что насѣкомому необходимо сдѣлать пятьдесятъ путешествій. Если бы ему приходилось каждый разъ ходить за провизіей на нѣкоторое разстояніе, то у него не хватило бы времени и силъ на устройство гнѣзда для своего потомства. Разумѣется, при этомъ предполагается, что кучка навоза должна быть достаточно велика. И дѣйствительно, когда геотрупа работаетъ для своей личинки, то всегда пользуется навозомъ лошади или мула, но никогда овечьимъ навозомъ. Вопросъ здѣсь не въ качествѣ, а въ количествѣ. Опыты въ моихъ садкахъ доказываютъ, что овечій навозъ предпочитался бы, если бы встрѣчался большими кучками. Когда я накладываю въ садки много овечьего навоза, то мои плѣнники очень усердно работаютъ подъ нимъ и готовятъ мнѣ столько колбасъ, что я не знаю, что съ ними дѣлать. Я ихъ складываю слоями въ большіе горшки со свѣжею землею для того, чтобы съ наступленіемъ зимы прослѣдить за дѣйствіями личинки; помѣщаю ихъ и по одной въ стеклянныя трубочки и накладываю въ жестяныя коробочки. Все это напоминаетъ какіе-то консервы. Переменная навоза не вноситъ измѣненій въ постройку, только вслѣдствіе большей нѣжности и пластичности его поверхность колбасы бываетъ болѣе гладкою, а внутренность болѣе однородной—вотъ и все.

Въ нижнемъ, всегда закругленномъ, концѣ колбасы находится колыбель вылупленія — круглое углубленіе, куда можетъ помѣститься лѣсной орѣхъ (рис. 35). Какъ этого требуетъ дыханіе зародыша, боковыя стѣнки колыбели довольно тонки для свободного прониканія воздуха. Внутри колыбель покрыта зеленоватымъ лакомъ, полужидкимъ, представляющимъ собою про-



Рис. 35. Продольный разрѣзъ колбасы геотрупа у нижняго конца ея, для показанія яйца въ колыбели.

стое выпотѣваніе пористой массы, какъ въ овоидахъ копра и грушахъ скарабей. Здѣсь лежитъ яйцо, не приклеенное къ стѣнкамъ колыбели. Это бѣлый удлиненный эллипсоидъ замѣчательнаго объема, сравнительно съ насѣкомымъ. У геотрупа навознаго—оно имѣетъ отъ семи до восьми миллиметровъ въ длину и четыре миллиметра наибольшей ширины; у геотрупа скрытнаго размѣры его немного меньшіе.

Эта маленькая ячейка, оставленная въ глубинѣ колбасы, въ нижнемъ ея концѣ, нисколько не совпадаетъ съ тѣмъ, что я нахожу въ книгахъ объ устройствѣ гнѣзда геотруповъ. Со словъ стараго нѣмецкаго автора Фриша, Мюльзанъ говоритъ о геотрупѣ навозномъ: «На днѣ отвѣсной норки мать строитъ, чаще всего изъ земли, овальный коконъ, открытый съ одной стороны. Къ внутренней стѣнкѣ этого кокона она приклеиваетъ бѣловатое яичко, величиною съ пшеничное зерно».

Я теряюсь. Никакого земляного кокона нѣтъ. Отверстія также нѣтъ. Я осматриваю гнѣзда множество разъ и нахожу только то, что описалъ: никакого сходства съ устройствомъ, описаннымъ у Мюльзана. Не печально ли видѣть, какъ серьезные ученые, столь щепетильные при описаніи какого-нибудь усика или лапки насѣкомаго, столь осторожные и подозрительные при употребленіи какого-нибудь варварскаго названія, почти равнодушны, когда дѣло идетъ о нравахъ и строительномъ искусствѣ насѣкомаго, объ этомъ высшемъ проявленіи его жизни. Энтомологія номенклаторовъ дѣлаетъ огромные успѣхи, она наводняетъ насъ, она потопляетъ насъ. Другая энтомологія, энтомологія біолога, единственная достойная размышленія, остается въ пренебреженіи до такой степени, что самый обыкновенный видъ насѣкомыхъ не имѣетъ исторіи или требуетъ серьезнаго пересмотра того немногаго, что о немъ сказано...

Но вернемся къ колбасѣ геотрупа. Форма ея противоположна формѣ гнѣздъ копра и скарабей, которые, будучи очень расчетливы относительно количества матеріала, очень щедры на заботы и на тщательную его отдѣлку и даютъ своимъ произведеніямъ форму, наиболѣе способную предохранить запасы отъ сухости. Геотрупу неизвѣстны эти мудрыя предосторожности. Въмѣсто того, чтобы избѣгать высыханія, онъ какъ будто бы ищетъ его. Въ самомъ дѣлѣ, посмотрите на его колбасу. Она чрезмѣрно длинна и грубо сбита. У нея нѣтъ плотной, непроницаемой корочки; чрезмѣрно большая поверхность ея вся находится въ соприкосновеніи съ землею. Здѣсь именно есть все для того, чтобы повлечь за собою быстрое высыханіе. Что же въ такомъ случаѣ остается отъ моихъ выводовъ относительно значенія формы, придаваемой запасамъ пищи; выводамъ, столь основательнымъ по нашей логикѣ?

Дѣйствительность говоритъ слѣдующее: насѣкомыя, приготовляющія шарики, строятъ гнѣзда среди лѣта, въ самые жары, когда почва чрезвычайно суха. Насѣкомыя же, дѣлающія колбасы, дѣлаютъ ихъ осенью,

когда почва напитана водою. Первымъ надо предохранить свое потомство отъ опасностей, представляемыхъ слишкомъ сухою пищею; вторыя же не знаютъ голода отъ засухи, такъ какъ ихъ припасы, запрятаны въ сырую почву и долго сохраняютъ необходимую мягкость.

Пороемся еще и мы увидимъ, что осенью колбаса предпочтительнѣе шара. Съ наступленіемъ октября, а потомъ ноября, дожди становятся упорны, продолжительны, но одного солнечнаго дня достаточно для того, чтобы просушить почву на небольшой глубинѣ, гдѣ находится гнѣздо геотрупа. Не терять радостей этого прекраснаго дня—важное дѣло. Какъ воспользуется имъ личинка?

Предположимъ, что она была бы заключена въ большой шаръ, который доставлялъ бы ей обильную пищу. Разъ напитавшись дождевой водой, этотъ шаръ упорно будетъ сохранять влажность, потому что форма его есть форма наименьшаго испаренія и наименьшаго соприкосновенія съ почвой, освѣщенной и согрѣтой солнцемъ. Въ слишкомъ влажномъ и слишкомъ плотномъ помѣщеніи провизія заплѣсневѣетъ; наружная теплота, а также воздухъ, будутъ проникать сюда плохо, и личинка извлечетъ мало выгоды изъ солнечныхъ дней осени, изъ этихъ запоздалыхъ лучей, которые должны были бы довести ее до полной зрѣлости и дать ей силы, нужныя для перенесенія суровой зимы. То, что было преимуществомъ въ іюлѣ, когда надо было защищаться отъ излишней сухости, становится недостаткомъ въ октябрѣ, когда надо избѣгать излишка влаги. А потому шаръ замѣненъ колбасою.

Окончимъ свѣдѣніями о томъ, какъ именно строится колбаса. Присутствовать при этой работѣ въ полѣ кажется мнѣ предпріятіемъ слишкомъ труднымъ, чтобы не сказать — неосуществимымъ. Въ моихъ садкахъ успѣхъ обезпеченъ, при извѣстномъ терпѣніи и ловкости. Я вынимаю дощечку, которая поддерживаетъ сзади искусственную почву. Тогда обнаруживается отвѣсная сторона этой послѣдней, и я счищаю ее кончикомъ ножа до тѣхъ поръ, пока встрѣчаю норку. Если вести это дѣло осторожно, то можно захватить насѣкомыхъ за работою, хотя они сейчасъ же дѣлаются неподвижными, пораженныя ворвавшимся свѣтомъ. Но расположеніе мастерской и матеріаловъ, мѣсто и положеніе работниковъ позволяютъ возстановить картину, которая рѣзко прервана нами и которую нельзя возобновить до тѣхъ поръ, пока длится нашъ осмотръ. Прежде всего поражаетъ наше вниманіе обстоятельство серьезнаго интереса и настолько исключительное, что я вижу его въ царствѣ насѣкомыхъ въ первый разъ. Въ каждой, вскрытой мною, норкѣ я нахожу двухъ сотрудниковъ: самца и самку. Хозяйственныя занятія распредѣляются здѣсь между двумя.

Самецъ усѣлся на днѣ норки въ срединномъ углубленіи, на поверхности колбасы, имѣющей едва дюймъ длины. Что онъ тамъ дѣлалъ

прежде, чѣмъ мы ворвались въ его жилище? Его положеніе отвѣчаетъ намъ на этотъ вопросъ: своими сильными ножками, особенно задними, онъ сдавливалъ послѣдній слой, положенный на мѣсто. Его подруга находится вверху, почти у входа въ норку. Въ ея ножкахъ я вижу большую охапку навоза, которую она взяла снизу кучи, лежащей надъ норкой. Страхъ, причиненный ей тѣмъ, что я вскрылъ норку, не заставилъ ее выпустить добычу. Она виситъ надъ пустотой, упершись въ стѣнки норы, и все-таки крѣпко держитъ свою ношу. Дѣло ясно: Бавкида носила навозъ, а Филимонъ, утапывая его, какъ болѣе сильный, дѣлалъ изъ него колбасу. Отложивъ яйцо и окруживъ его нѣжными материнскими заботами, она уступила своему товарищу изготовленіе колбасы, а сама ограничивается скромнымъ положеніемъ поставщика матеріала.

Итакъ, колбаса начинается въ видѣ короткаго и широкаго мѣшочка, плотно прилегающаго ко дну норки. Въ этомъ открытомъ мѣшкѣ я нахожу оба пола среди раскрошенныхъ и размятыхъ кусочковъ навоза, можетъ-быть размятыхъ для того, чтобы личинка имѣла въ первое время нѣжную пищу. Вдвоемъ жуки штукатуруютъ стѣнки и увеличиваютъ толщину ихъ до тѣхъ поръ, пока ячейка сведется до діаметра, требуемаго колыбелью яйца.

Это — время кладки яйца. Скромно отойдя къ сторонкѣ, самецъ ожидаетъ съ готовымъ матеріаломъ, когда надо будетъ закрыть населенную ячейку. Закрываніе производится сближеніемъ краевъ мѣшка и прибавкою свода, образуемаго плотной крышечкой. Послѣднее — тонкая работа, требующая скорѣе ловкости, чѣмъ силы. Ею занимается одна мать. Теперь самецъ простой помощникъ: онъ подаетъ вещество, но не допускается на крышечку, которая могла бы проломиться отъ его сильнаго давленія.

Скоро крыша становится толстой, крѣпкой и не боится больше давленія. Тогда начинается грубая работа, въ которой самецъ занимаетъ первое мѣсто. У геотрупа навознаго разница въ ростѣ и силѣ двухъ половъ поразительна. Здѣсь, по очень рѣдкому исключенію, самецъ дѣйствительно принадлежитъ къ сильному полу. Возьмите его въ руки и сдавите. Если у васъ кожа сколько-нибудь чувствительна, то вы его не удержите. Своими сильно зубчатыми, конвульсивно скорченными ножками онъ крѣпко царапаетъ кожу и съ чрезвычайной силой пролѣзаетъ между пальцами. Это такъ невыносимо больно, что его приходится выпустить. Въ хозяйствѣ своемъ онъ играетъ роль давила. Чаще всего именно самца я нахожу на колбасѣ, гдѣ онъ утапываетъ навозъ, передаваемый матерью, и дѣлаетъ это такъ хорошо, что объемистый, растрепанный комокъ дѣлается плотнымъ и сливается совершенно съ предыдущимъ.

Но мать, между тѣмъ, не совсѣмъ отрекается отъ своихъ правъ. Я вижу и ее отъ времени до времени на днѣ углубленія. Можетъ-быть, она спускается присмотрѣть за ходомъ работы. Ея болѣе тонкое осязаніе по-

можетъ ей исправить ошибки. Очень вѣроятно также, что она приходитъ смѣнить самца въ его изнурительной работѣ. Она тоже сильна и способна замѣнить своего сильного товарища. Во всякомъ случаѣ, обыкновенное ея мѣсто — наверху норки. Я застаю ее то съ одной охапкой, которую она только-что отдѣлила отъ кучи, то съ цѣлымъ запасомъ ихъ, назначеннымъ для работъ внизу. По мѣрѣ надобности она беретъ отсюда кусочки навоза и спускаетъ ихъ внизъ.

Отъ этого временного склада до нижняго углубленія, гдѣ работаетъ самецъ, тянется пустое пространство, нижняя часть котораго указываетъ намъ на другое явленіе въ ходѣ работъ. Стѣнки этого пространства обильно смазаны мягкимъ веществомъ, извлеченнымъ изъ навоза. Значить, прежде чѣмъ готовить колбасу, насѣкомое смазываетъ мазью грубыя и проницаемыя стѣны норки. Оно штукатуритъ ихъ для того, чтобы предохранить личинку отъ течи въ дождливую погоду. Эта штукатурка, не пропускающая сырости, дѣлается въ нѣсколько приѣмовъ, по мѣрѣ того, какъ колбаса удлиняется. Мнѣ показалось, что этимъ занимается мать, когда, заготовивъ достаточно матеріала, она имѣетъ еще свободное время. Пока ея товарищъ утаптываетъ внизу, она, дѣймомъ выше, штукатуритъ.

Слѣдствіемъ такой общей работы является колбаса требуемой длины. Выше оконченной колбасы большая часть норки остается пустою и не оштукатуренной. Ничто не говоритъ мнѣ, чтобы геотрупы занимались этой пустой частью норки. Скарабей и копры забрасываютъ выходъ изъ подземной норы частью вырытой земли и дѣлаютъ изъ нея защиту передъ жилищемъ. Геотрупы, повидимому, незнакомы съ этой предосторожностью. Всѣ норки, которыя я осматриваю, пусты сверху. Въ нихъ нѣтъ ничего, кромѣ комочковъ навоза, случайно свалившихся туда изъ кучи или со стѣнокъ.

Такую небрежность можно объяснить тѣмъ, что все жилище покрыто сверху прочной естественной крышей. Вспомнимъ, что геотрупы строятъ гнѣзда подъ большой кучей лошадинаго навоза. Надо ли еще запираеть дверь подъ такой защитой? Да сверхъ того, крыша эта сама осядетъ и осыплется и засыплетъ открытый колодець безъ помощи родителей.

Какъ я уже сказалъ, самецъ геотрупа является, по очень рѣдкому исключенію, сотрудникомъ самки во всѣхъ семейныхъ работахъ. Это великолѣпное нововведеніе въ царствѣ насѣкомыхъ, и первый примѣръ его пришлось найти у навозниковъ. Спуститесь ниже по животному царству: вы не найдете ничего подобнаго. Подымитесь выше: и вы также долго ничего такого не найдете. Надо взойти на высшія ступени животнаго царства — къ позвоночнымъ, чтобы найти что-нибудь подобное. Геотрупъ соперничаетъ въ этомъ отношеніи съ птицей. Гнѣздо его есть общая работа отца и матери. И это гнѣздо будетъ не только жилищемъ потомства, но и кладовой его, обильно наполненной пищею, заготовленной также совмѣстными трудами обоихъ родителей.

Какъ это случилось, что обычай совмѣстнаго труда, семейной жизни, не распространился отъ одного вида къ другимъ, среди всѣхъ навозниковъ? Развѣ скарабеи и копры яичего не выиграли бы отъ этого? И какъ, съ своей стороны, геотрупъ дошелъ до сознанія преимуществъ совмѣстной работы? Беззаботность отца, представляющая собою общее явленіе въ средѣ насѣкомыхъ, перешедшая въ данномъ случаѣ въ нѣжную заботливость, явленіе настолько серьезное и настолько рѣдкое, что возникаетъ желаніе отыскать причину его, если только осуществленіе подобнаго желанія доступно нашимъ жалкимъ способамъ изслѣдованія. Прежде всего является вопросъ: нѣтъ ли связи между болѣе крупнымъ ростомъ самца и его трудолюбіемъ? Одаренный большей силой, чѣмъ мать, праздный обыкновенно, самецъ сдѣлался теперь усерднымъ помощникомъ самки. Потребность труда явилась отъ избытка силъ, которыя надо истратить.

Остережемся: это кажущееся объясненіе неосновательно. У геотрупа скрытнаго пола почти не различаются по росту: часто даже мать бываетъ крупнѣе, а между тѣмъ, отецъ помогаетъ ей въ трудѣ съ такимъ же усердіемъ, какъ и навозный геотрупъ.

Вотъ еще болѣе убѣдительное разсужденіе. У антидій: пчель-ткачей и пчель-смолевицъ, самецъ, значительно превосходящій самку по росту, совершенно бездѣльничаетъ. Здѣсь сильный шалопай предоставляетъ всю работу слабой матери, а самъ только прогуливается да бездѣльничаетъ.

Итакъ, не большой ростъ сдѣлалъ изъ геотрупа отца семейства, труженика, преданнаго интересамъ семьи. Такимъ отвѣтомъ ограничивается слѣдствіе справокъ. Продолжать изслѣдованіе было бы напрасно. Можемъ ли мы даже льстить себя надеждою узнать когда-нибудь происхожденіе способностей и свойствъ? Отчего это насѣкомое имѣетъ такой-то даръ, а другое—другой? Кто это знаетъ? Одно только ясно: инстинктъ не зависитъ отъ строенія тѣла. Геотрупы извѣстны съ незапамятныхъ временъ, энтомологи разсматривали въ лупу мельчайшія подробности ихъ тѣла, а между тѣмъ, никто не подозрѣвалъ удивительнаго преимущества ихъ семейной жизни.

Личинка.

Смотря по тому, раньше или позже снесены яйца, для вылупленія ихъ нужно отъ одной до двухъ недѣль, и оно всегда совершается въ первой половинѣ октября. Ростъ личинки идетъ довольно быстро, и скоро замѣчается въ ней признакъ, совершенно отличный отъ того, что мы привыкли видѣть у личинокъ другихъ навозниковъ. Личинка согнута вдвое, крючкомъ, какъ того требуетъ тѣснота жилища, постепенно прогрызая-го по мѣрѣ того, какъ поѣдается внутренность колбасы. (Рис. 36).

Такъ же вели себя личинки скарабея, копра и другихъ, но личинка геотрупа не имѣетъ нароста на спинѣ, который дѣлаетъ такими неизящными тѣхъ личинокъ; ея спина правильно изогнута. Это полное отсутствіе горба, складочнаго мѣста замазки, указываетъ на другіе нравы. Дѣйствительно, личинкѣ этой незнакомо искусство затыкать проломы. Если я продѣлаю дырочку въ колбасѣ, которую личинка занимаетъ, то она не задѣлываетъ этой дырочки. Повидимому, доступъ воздуха не тревожить ее или же не предусмотрѣнъ въ ея способахъ защиты. Посмотрите, въ самомъ дѣлѣ, на ея жилище: на что ей обладать искусствомъ штукатурки, умѣть залѣплять щели, когда ея жилище не можетъ потрепаться? Вѣдь ея колбаса тѣсно вложена въ земляную норку. Груша навозника, свободно лежащая въ просторномъ подземельѣ, вздувается, трескается, шелушится; колбаса геотрупа неизмѣнна. Да если бы какая-нибудь щель и сдѣлалась, то въ этомъ не было бы ничего опаснаго, потому что осенью и зимою, въ почвѣ всегда прохладной и сыроватой, нечего бояться высыхания, которое такъ страшно для катальщикова шаровъ. Поэтому личинка геотрупа и не обладаетъ способностями для починки гнѣзда, не выдѣляетъ изъ желудка такихъ массъ для заклейки щелей и не имѣетъ горба, этого запаснаго магазина штукатурки.

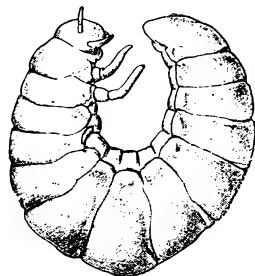


Рис. 36. Личинка геотрупа.

Само собою разумѣется, что этой запертой личинкѣ, несмотря на ея прожорливость, совершенно неизвѣстно то, что мы называемъ опрятностью. Но подъ этимъ не слѣдуетъ подразумѣвать, что она отвратительна, покрыта отбросами—ничего подобнаго. Она совершенно чистенькая, и ея атласистая кожа такъ и блеститъ.

Дѣло въ томъ, что вмѣсто того, чтобы выбрасывать отбросы своего пищеваренія, она извлекаетъ изъ нихъ пользу, какъ это дѣлаютъ, впрочемъ, многія другія личинки, запертыя въ коконѣ. Она пользуется этими отбросами для того, чтобы оклеить ими стѣнки своей ячейки.

Колбаса имѣетъ положеніе отгнѣсное или почти такое, а колыбель вылупленія находится въ нижнемъ ея концѣ. По мѣрѣ того, какъ личинка растетъ, она начинаетъ ѣсть пищу, находящуюся выше, но всегда оставляетъ вокругъ себя нетронутой стѣнку значительной толщины. Она можетъ это сдѣлать, потому что ей заготовлено достаточно пищи. Личинка скарабея, которой не надо защищаться отъ зимняго холода, снабжена скуднымъ запасомъ пищи. Тамъ маленькая груша съѣдается цѣликомъ, кромѣ тоненькаго наружнаго слоя, который, впрочемъ, личинка утолщаетъ хорошимъ слоемъ штукатурки.

Личинка геотрупа находится въ совершенно иныхъ условіяхъ. Ей

заготовлена огромная колбаса, почти въ двѣнадцать разъ бѣльшая, чѣмъ груша скарабея. Какъ ни велика ея прожорливость, но съѣсть всю колбасу ей невозможно. Слѣдовательно, здѣсь имѣлось въ виду не только питание, но и зимовка.

Въ самомъ дѣлѣ, личинка постепенно выгрызаетъ колбасу выше своей головы и прогрызаетъ такимъ образомъ ходъ, какъ разъ такой ширины, чтобы пройти. Вокругъ остаются не съѣденными очень толстыя стѣнки. По мѣрѣ того, какъ ходъ прогрызается, стѣны его цементируются отбросами пищеваренія. Лишніе же отбросы скопляются сзади, въ видѣ укрѣпленія. Пока погода благопріятна, личинка ползаетъ по своему ходу; она останавливается выше, или ниже, вѣсть все меньше и меньше, и съ каждымъ днемъ все слабѣетъ. Такъ проходитъ отъ пяти до шести недѣль; потомъ наступаютъ холода и съ ними зимнее оцѣпенѣніе. Тогда въ нижнемъ концѣ норки, въ кучѣ своихъ отбросовъ, нѣжныхъ, какъ тѣсто, личинка изготавляетъ себѣ, посредствомъ движеній спины, яйцевидную ячейку. Сюда она забивается, какъ подъ пологъ, и готовится къ зимнему сну; ея домъ такъ теплъ, что она можетъ спать спокойно.

Въ декабрѣ достигнуто полное или почти полное развитіе. Если бы температура была подходящая, то должно было бы совершиться окукливаніе. Но погода суровая, и личинка въ своемъ теперешнемъ, грубомъ видѣ лучше можетъ вынести холодъ, чѣмъ нѣжная вначалѣ, молодая куколка. Поэтому она ждетъ. Я вынимаю ее изъ ячейки, чтобы рассмотреть. Выпуклая сверху и почти плоская снизу, личинка представляетъ собою полуцилиндръ, согнутый крючкомъ, при полномъ отсутствіи горба и конечной лопаточки. Кожа ея гладкая, бѣлая, затемненная въ задней половинѣ темнымъ содержимымъ желудка. На средней части ея спины разбѣяны тамъ и сямъ рѣдкіе волоски, одни довольно длинныя, другіе очень короткіе. Они служатъ, повидимому, личинкѣ для опоры при передвиженіи въ ячейкѣ. Голова ея средней величины, блѣдно-желтая, съ сильными челюстями, болѣе темными на концахъ.

Но оставимъ эти мало интересныя мелочи и скажемъ сейчасъ же, что главная характерная черта личинки выясняется на ея ножкахъ. Двѣ первыя пары довольно длинны, особенно для запертаго въ тѣсномъ жилищѣ насѣкомаго. Строеніе ихъ нормально, а сила ихъ позволяетъ личинкѣ ползать внутри своей колбасы. Третья пара ногъ представляетъ особенность, подобной которой я никогда не видалъ. Ножки третьей пары зачаточныя, искалѣченныя отъ рожденія, безсильныя, остановившіяся въ своемъ развитіи. Длина ихъ едва достигаетъ трети предыдущихъ. Да сверхъ того, онѣ направлены не къ низу, какъ обыкновенно, а загнуты вверхъ, къ спинѣ, и постоянно остаются неподвижными въ этомъ странномъ положеніи, какъ скрученныя. Хотя въ нихъ и можно отличить отдѣльныя части, но все это недоразвито и неподвижно.

Замѣтимъ еще, что заднія ноги взрослого наѣкомаго длиннѣе и сильнѣе среднихъ и соперничаютъ въ силѣ съ передними. Значить, недоразвитые члены личинки становятся сильными органами у взрослого наѣкомаго. Кто отвѣтитъ намъ, откуда берутся эти странныя неправильности, уже трижды замѣченныя нами у навозниковъ? Скарабей, обладающій всѣми лапами въ юномъ возрастѣ, не имѣетъ лапокъ на переднихъ ногахъ во взросломъ состояніи; онтофагъ, съ рогомъ на переднеспинкѣ въ состояніи куколки, теряетъ этотъ рогъ во взросломъ состояніи; геотрупъ, вначалѣ хромая личинка, приобретаетъ потомъ сильнѣйшія ноги. Этотъ послѣдній совершенствуется, тогда какъ другіе идутъ назадъ. Почему калѣка становится здоровымъ, а здоровый—калѣкой?

Забившись въ свой пріютъ, въ нижнемъ концѣ норки,—что дѣлаетъ зимою личинка, если погода очень сурова? Необыкновенные холода, бывшіе въ январѣ и февралѣ 1895 года, отвѣтятъ намъ на этотъ вопросъ. Въ моихъ садкахъ, которые всегда оставались на открытомъ воздухѣ, температура много разъ падала на десять градусовъ ниже нуля. При такомъ сибирскомъ холодѣ мнѣ захотѣлось пойти посмотрѣть, какъ обстоятъ въ нихъ дѣла.

Мнѣ не удалось этого сдѣлать. Намокшій отъ предшествовавшихъ дождей слой земли смерзся въ одинъ комокъ, который надо было взломать киркой, какъ камень. Но при такомъ взламываніи я испортилъ бы все содержимое гнѣздъ. Да если жизнь и сохранялась въ этомъ ледяномъ комкѣ, то я повредилъ бы ей рѣзкой переменной температуры. Надо было ждать естественнаго оттаиванья, совершавшагося очень медленно.

Въ началѣ марта я опять навѣстилъ садки. На этотъ разъ льда больше не было и земля была мягкая. Всѣ взрослые геотрупы умерли въ садкахъ, оставивъ мнѣ колбасы, почти такія же роскошныя, какими я ихъ собралъ и спряталъ въ октябрѣ. Всѣ безъ исключенія погибли. Произошло ли это отъ холода или отъ старости?

Въ то же время на волѣ и позднѣе—въ апрѣлѣ и въ маѣ, когда все новое поколѣніе находится еще въ личиночномъ состояніи или въ состояніи куколокъ, я встрѣчаю часто взрослыхъ — жуковъ геотруповъ, занятыхъ своимъ дѣломъ. Эти ранніе жуки—старики. Слѣдовательно, старыя видятъ вторую весну *); они живутъ достаточно для того, чтобы увидеть свое потомство и работать съ нимъ, какъ это дѣлаютъ скарабеи, копры и другіе. Они спаслись отъ зимнихъ морозовъ, потому что могли глубоко зарыться въ землю. А мои плѣнные, зимовавшіе между нѣсколькими досками садковъ, погибли за неимѣніемъ достаточно глубокой норы. Имъ надо зарыться на 1½ аршина, а они имѣли только четверть аршина

*) Здѣсь авторъ впадаетъ очевидно въ недоразумѣніе: эти жуки видятъ первую весну, такъ какъ предыдущую они провели въ состояніи личинки или куколки, что ясно указано нѣсколькими строками выше, а въ особенности въ концѣ настоящей главы.

земли. Значить, они погибли въ садкахъ скорѣе отъ холода, чѣмъ отъ старости.

Однако, низкая температура, смертельная для взрослого наѣкомаго, пощадилъ въ садкѣ личинку. Нѣсколько колбасъ, оставленныхъ на мѣстѣ съ октября, содержатъ личинокъ въ превосходномъ состояніи. Другія колбасы, приготовленные въ теченіе ноября, содержатъ нѣчто, еще болѣе замѣчательное. Въ ихъ колыбелькахъ вылупленія, въ нижнемъ концѣ, лежитъ по яйцу, толстому, блестящему, имѣющему такой хорошій видъ, какъ будто оно только-что снесено. Сохранилась ли въ нихъ жизнь? Возможно ли это послѣ того, какъ эти яйца пробыли большую часть зимы въ комкѣ льда? Я не смѣю этому вѣрить. Самая колбаса не имѣетъ хорошаго вида—она потемнѣла отъ гніенія, пахнетъ плѣсенью и не имѣетъ вида хорошей пищи.

Удоставившись въ присутствіи яйца въ каждой колбасѣ, я положилъ на всякій случай нѣсколько такихъ жалкихъ гнѣздъ въ особые сосуды. Свѣжій видъ перезимовавшихъ яицъ не былъ обманчивъ. Вылупленіе совершилось, и къ первымъ числамъ мая эти запоздалыя личинки почти достигли степени развитія своихъ старшихъ сестеръ, вылупившихся осенью. Изъ этого наблюденія вытекаетъ нѣсколько интересныхъ выводовъ.

Прежде всего, кладка яицъ у геотрупа, начатая въ сентябрѣ, продолжается довольно поздно, даже въ теченіе ноября. Въ это время первыхъ заморозковъ почва недостаточно тепла, личинки не вылупляются и яйца остаются зимовать. Весною совершается ихъ обычное дальнѣйшее развитіе, и такъ быстро, что, несмотря на пріостановку въ пять-шесть мѣсяцевъ, запоздалыя личинки достигаютъ въ маѣ почти такого же роста, какъ раннія. Во-вторыхъ, яйца геотрупа способны безъ вреда переносить сильные холода. Я не знаю, какова была температура внутри обледенѣлаго комка, когда я пытался взломать его, но наружная температура была 10°, и такъ какъ холода держались долго, то можно предположить, что и весь слой земли, въ которомъ находились колбасы, охлаждался до этой же температуры.

Конечно, надо принять во вниманіе плохую теплопроводность колбасъ, состоящихъ изъ волокнистаго матеріала. Но во всякомъ случаѣ, температура внутри гнѣзда, несомнѣнно, должна была спуститься ниже нуля. Что же тогда испытывали личинка и яйцо? Замерзли ли они на самомъ дѣлѣ? Все говоритъ за это. И послѣ замерзанія нѣжное яичко опять получаетъ жизнеспособность и продолжаетъ развиваться. Это кажется невозможнымъ, но дѣйствительность подтверждаетъ это.

Кстати, скажемъ еще нѣсколько словъ о выносливости другого наѣкомаго относительно холода. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ, отыскивая коконы сколинъ, я собралъ множество личинокъ золотистой бронзовки. Я положилъ ихъ въ

цвѣточный горшокъ, а сверху покрылъ нѣсколькими горстями остатковъ перегнившихъ растений. Горшокъ былъ забытъ на открытомъ воздухѣ, въ углу сада. Наступилъ холодъ, пошли снѣга, морозы. Я вспомнилъ о моихъ бронзовкахъ, которыя были такъ плохо защищены, и нашелъ содержимое горшка замерзшимъ: земля, сухіе листья, ледъ, снѣгъ, сморщенные личинки, все слилось въ одинъ комокъ. Конечно, личинки должны были погибнуть отъ такого холода. Такъ вотъ же—не погибли! Оттаявъ, онѣ воскресли и принялись копошиться, какъ будто бы ничего необыкновеннаго не произошло.

Взрослое насѣкомое менѣе выносливо, чѣмъ личинка. Мои садки дали въ зиму 1895 года поразительное доказательство этого. Тамъ были собраны самые разнообразные навозники: скарабен, копры, гимноплевры, онтофаги, и при томъ были представлены сразу и вновь развившимися взрослыми насѣкомыми, и старыми. Всѣ геотрупы и всѣ минотавры погибли, несмотря на то, что тѣ и другіе распространены далеко на сѣверъ и не боятся холодного климата. Напротивъ, южные виды: скарабей священный, копръ испанскій и гимноплевръ (*G. flagellatus* F.)—какъ старики, такъ и новые—вынесли зиму лучше, чѣмъ я могъ ожидать. Правда, большинство погибло, но были и пережившіе зиму. Въ апрѣлѣ эти послѣдніе принялись за работу. Отсюда я узналъ, что копры и скарабен не нуждаются на волѣ въ глубокихъ зимнихъ квартирахъ. Для нихъ достаточенъ умѣренный слой земли въ какомъ-нибудь защищенномъ уголкѣ. Они не такъ искусно роютъ, какъ геотрупы, но зато одарены большей выносливостью относительно холода.

Первые теплые апрѣльскіе дни кладутъ конецъ оцѣпенѣнію личинокъ обоихъ видовъ геотрупа. Возвращается дѣятельность и съ ней остатокъ аппетита. Остатки осенняго пира роскопны. Личинка и пользуется ими. Но это уже не прежнее обжорство, а легкій ужинъ между зимнимъ сномъ и болѣе глубокимъ сномъ превращенія. Теперь стѣнки колбасы проѣдаются насквозь и неровно, въ нихъ образуются проломы, и жилище скоро обращается въ развалины.

Однако, отъ первоначальной колбасы еще остается нижняя часть съ нетронутыми стѣнками, длиною въ нѣсколько пальцевъ (въ ширину пальцевъ). Тамъ лежитъ толстый слой отбросовъ личинки, спрятанныхъ въ запасъ для послѣдней работы. Въ срединѣ этой кучи выдолблена и тщательно отполирована внутри ячейка. Сверху надъ ячейкой изъ этихъ же отбросовъ устраивается не простой навѣсъ, какъ для зимовки, а прочная крышечка, снаружи узловатая, довольно похожая на работу бронзовки, закрывающейся въ коконъ изъ чернозема. Эта крышечка съ остатками колбасы образуетъ жилище, которое походило бы также на жилище майскаго жука, если бы не было усѣчено сверху, гдѣ торчатъ чаще всего остатки разрушеннаго чехла.

Вотъ личинка заперлась для превращенія и лежитъ неподвижно. Черезъ немного дней показывается на спинной сторонѣ послѣднихъ брюшныхъ члениковъ пузырь. Онъ вздувается, расширяется и мало-по-малу доходитъ до туловища. Это начинается сбрасываніе кожицы. Сквозь наполненный безцвѣтной жидкостью пузырь можно видѣть родъ облачка молочнаго цвѣта—очертанія новаго организма. На передней части туловища образуется щель, кожаца медленно сдвигается назадъ, и вотъ, наконецъ, появляется совершенно бѣлая, наполовину матовая, наполовину прозрачная, куколка.

Четыре - пять недѣль спустя появляется жукъ—взрослое насекомое, бѣлое на надкрыльяхъ и брюшкѣ, тогда какъ остальная часть тѣла имѣетъ уже обычную окраску. Окончательная окраска быстро устанавливается, и раньше конца іюня геотрутъ, вполне созрѣвшій, вылѣзаетъ въ сумерки изъ земли и летитъ отыскивать навозъ, чтобы предаться безъ замедленія своему ремеслу чистильщика. Когда эти ранніе вылетаютъ, то запоздавшіе, которые зимовали въ яйцѣ, находятся еще въ состояніи бѣлой куколки. Они появляются и начинаютъ работать только при приближеніи сентября.

Инстинктъ отца.

С и з и ф ъ.

Только у высшихъ животныхъ отцы несутъ родительскія обязанности. Птица занимаетъ въ этомъ случаѣ первое мѣсто, но у болѣе низшихъ животныхъ мы видимъ полное равнодушіе отца по отношенію къ семьѣ. Очень мало насекомыхъ представляютъ исключеніе изъ этого правила. Какъ ни одержимы они бѣшеннымъ пыломъ воспроизведенія, но отцы почти всѣ, коль скоро мгновенная страсть удовлетворена, рвутъ немедленно семейныя связи и беззаботно удаляются отъ семьи, которая можетъ выходить изъ затрудненій какъ сумѣетъ.

Эта отеческая холодность, отвратительная въ высшихъ классахъ животныхъ, гдѣ слабость дѣтенышей требуетъ продолжительной помощи, извиняется здѣсь крѣпостью новорожденнаго, который безъ посторонней помощи можетъ находить себѣ пищу, лишь бы только онъ находился въ благопріятномъ мѣстѣ. Если бабочкѣ-капустницѣ достаточно для благоденствія ея рода положить свои яйца на листья капусты, къ чему же заботы отца? Ботаническій инстинктъ матери не нуждается въ помощи, а во время кладки яицъ другой полъ былъ бы помѣхой. Пусть онъ идетъ ухаживать въ другомъ мѣстѣ, а здѣсь онъ помѣшалъ бы серьезному дѣлу.

Большой части насѣкомыхъ свойственно такое несложное воспитаніе. Матери надобно только выбрать мѣсто, которое позволило бы дѣтенышамъ тотчасъ по вылупленіи находить самостоятельно подходящую пищу. Въ такихъ случаяхъ нѣтъ никакой нужды въ отцѣ. Послѣ свадьбы этотъ праздношатающійся, отнынѣ бесполезный, влачить еще нѣсколько дней вялую жизнь и, наконецъ, погибаетъ, не оказавъ ни малѣйшаго содѣйствія устройству своего потомства.

Дѣла, однако, не всегда идутъ съ такою жестокостію. Существуютъ породы, которыя заранее приготавливаютъ своему семейству пищу и кровь. Именно такъ поступаютъ перепончатокрылыя, искусныя въ устройствѣ кладовыхъ — кувшиновъ, мѣшковъ, куда собирается медовое мѣсиво, предназначенное для потомства; они же знаютъ въ совершенствѣ искусство дѣлать норы, гдѣ складывается въ кучи дичь, пища личинокъ. Но въ этой огромной работѣ, одновременно строительной и продовольственной, въ этомъ трудѣ, на который затрачивается цѣлая жизнь, мать работаетъ одна, заваленная работой сверхъ мѣры, истощенная. Отецъ, опьяненный солнечнымъ свѣтомъ, праздно взираетъ на работу доблестной матери и считаетъ себя освобожденнымъ отъ всякаго труда, послѣ того какъ онъ немного поухаживалъ за ней и за ея сосѣдками.

Почему онъ не помогаетъ? Почему онъ не беретъ примѣра съ семейной жизни ласточекъ, у которыхъ оба родителя приносятъ солому и комки грязи для постройки гнѣзда и мушекъ для птенцовъ? Ничего этого онъ не дѣлаетъ, ссылаясь, можетъ-быть, въ извиненіе на свою относительную слабость. Плохая отговорка: срѣзать кусочекъ листа, насобирать пушковъ съ бархатистаго растенія и принести немного грязи—это работа не выше его силъ. Онъ отлично могъ бы помогать, хоть какъ подмастерье, и подавать то, что мать, болѣе свѣдущая, клала бы на мѣсто. Настоящая причина его бездѣйствія—неспособность.

Странная вещь: перепончатокрылыя насѣкомыя, наиболѣе одаренныя, не знаютъ, что такое работа отца. А этотъ, въ которомъ нужды его потомства, казалось бы, должны были развить высокія способности, остается такимъ же ограниченнымъ, какъ и самецъ бабочки, семью которой такъ легко устроить. Это свойство инстинкта ускользаетъ отъ нашихъ самыхъ основательныхъ предположеній.

Къ нашему крайнему удивленію, мы видимъ, что навозники одарены въ высокой степени этимъ благороднымъ свойствомъ инстинкта, котораго лишены медоносныя насѣкомыя. У нѣкоторыхъ навозниковъ отецъ и мать работаютъ вмѣстѣ для своей семьи. Вспомнимъ чету геотруповъ, заготавливающихъ вмѣстѣ пищу для личинокъ. Это удивительный примѣръ семейнаго единенія среди разобщенія, проявляемаго всѣми. Къ этому примѣру, единственному до сихъ поръ, продолжительныя изслѣдованія позволяютъ мнѣ въ настоящее время присоединить еще три не ме-

нѣе интересныхъ примѣра, доставленныхъ мнѣ такъ же навозниками.



Рис. 37. Сизифъ Шеффера
(*Sisyphus schoefferi* L.).

Я сейчасъ изложу ихъ, но изложу вкратцѣ, такъ какъ во многомъ это повтореніе исторіи священнаго скарабея, испанскаго копра и другихъ. Прежде всего расскажу о сизифѣ (*Sisyphus schoefferi* Lin.), самомъ маленькомъ и самомъ усердномъ изъ нашихъ катальщиковъ шаровъ (рис. 37). Ни одинъ не сравнится съ нимъ въ проворствѣ при неловкихъ кувырканьяхъ и внезапныхъ карабканьяхъ по невозможнымъ дорожкамъ, куда его заводитъ упрямство. За эти-то безумныя гимнастическія упражненія Латрейль и далъ ему имя Сизифа, знаменитаго обитателя древняго ада. Несчастный ужасно трудился въ аду, чтобы втащить на вершущу горы большой камень, но каждый разъ какъ бѣдняга добирался до самой вершины горы, камень ускользалъ отъ него и скатывался внизъ. Начинай снова, бѣдный Сизифъ, начинай все снова и снова: твое мученье кончится только тогда, когда кусокъ, который ты тащишь, будетъ плотно уложенъ тамъ, наверху.

Это преданіе мнѣ нравится. Это отчасти исторія многихъ изъ насъ, не отвратительныхъ злодѣевъ, достойныхъ вѣчныхъ мученій, а обыкновенныхъ трудолюбивыхъ людей, полезныхъ для будущаго. Имъ надо искупить только одно преступленіе: свою бѣдность. Полвѣка и болѣе карабкался я вверхъ, оставляя окровавленные лохмотья на острыхъ выступахъ тернистаго подъема. Я изсушилъ свои мозги и жилы; я безъ всякаго расчета истратилъ запасъ своихъ силъ для того, чтобы укрѣпить тамъ, вверху, въ надежномъ мѣстѣ, мое гнетущее бремя — мой хлѣбъ насущный, и лишь только хлѣбъ, достигая до мѣста, приходилъ въ равновѣсіе, какъ снова начиналъ скользить внизъ и падалъ. Начинай снова, бѣдный Сизифъ, все начинай и начинай снова, до тѣхъ поръ, пока твоя глыба, падая внизъ въ послѣдній разъ, раздавитъ твою голову и освободитъ тебя навѣки.

Но сизифъ — насѣкомое не знаетъ этихъ горестныхъ размышленій. Проворный, беззаботный, онъ весело карабкается по крутизнамъ, всюду таща за собою свое бремя — то хлѣбъ для себя, то хлѣбъ для своего потомства. Онъ очень рѣдокъ въ нашихъ мѣстахъ, и мнѣ не удалось бы собрать его въ достаточномъ количествѣ для моихъ изслѣдованій, безъ одного помощника, котораго теперь будетъ умѣстно представить читателю, такъ какъ онъ не одинъ разъ будетъ появляться въ этихъ разсказахъ.

Это мой сынъ, маленькій Поль, мальчикъ семи лѣтъ. Усердный товарищъ моихъ охотъ, онъ знаетъ, какъ никто изъ дѣтей его возраста, тайны стрекозъ, кобылки, сверчка, а въ особенности навозниковъ — его великой отрады. Съ разстоянія двадцати шаговъ его зоркій глазъ разли-

часть кучки, гдѣ находятся ихъ норки; его чуткое ухо различаетъ нѣжное стрекотанье кузнечика, котораго я совсѣмъ не слышу. Я пользуюсь его зрѣніемъ и слухомъ, а взамѣнъ даю ему мысль, которую онъ принимаетъ съ полнымъ вниманіемъ, поднявъ на меня свои большіе голубые, вопрошающіе глаза. У маленькаго Поля есть свой садокъ, въ которомъ скарабей приготовляетъ свои груши, есть свой садикъ, величиной съ платокъ, гдѣ растутъ бобы, и есть лѣсная плантація, состоящая изъ четырехъ дубовъ, вышиною въ футъ.

Сколько хорошихъ вещей могла бы насадить въ дѣтскія головы естественная исторія, если бы только наука удостоила дѣтей своимъ вниманіемъ. Если бы наши школьныя казармы рѣшились къ мертвой, книжной, наукѣ прибавить изученіе живой природы; если бы предѣлы программъ, любезныхъ чиновникамъ, не стѣсняли проявленія самостоятельнаго почина! Дружокъ мой, Полю, постараемся насколько возможно больше изучать природу на мѣстѣ, между ежевикой и розмариномъ. Мы приобрѣтемъ здѣсь силу тѣла и духа и гораздо скорѣе найдемъ истинное и прекрасное, чѣмъ въ старыхъ книгохранилищахъ.

Сегодня праздникъ. Мы встали очень рано въ виду предполагаемой прогулки. Приближается май, сизифъ, должно-быть, появился. Надо осмотрѣть тощій лужокъ подъ горою, по которому прошло стадо. Намъ надо разломать пальцами одинъ за другимъ шарики овечьяго навоза, подсохшіе на солнцѣ сверху, но мягкіе еще внутри. Тамъ мы найдемъ сизифа, забившагося туда въ ожиданіи болѣе свѣжей находки, которую доставить ему стадо вечеромъ.

Знакомый съ этимъ на основаніи прошлогоднихъ случайныхъ находокъ, я объясняю это Полю, и онъ мастерски принимается изслѣдовать шарики одинъ за другимъ. Очень скоро я имѣю больше, чѣмъ мнѣ надо: у меня шесть паръ сизифовъ.

Ихъ можно воспитывать безъ садка. Достаточно для этого поставить колпакъ изъ металлической сѣтки на слой песку съ пищей по ихъ вкусу. Они такъ малы, съ вишневою косточку! Но форма ихъ тѣла интересна. Они коренасты, а сзади вытянуты остриемъ; ножки ихъ очень длинны, раздвинуты, походятъ на лапки паука; заднія несоразмѣрно длинны, изогнуты и приспособлены для обхватыванья шара. Бракъ совершается въ началѣ мая, на поверхности земли, между неровностями пирожка, которымъ только-что угощались. Скоро наступаетъ время устраивать семью. Оба супруга съ одинаковымъ рвеніемъ принимаются мѣсить, тащить и зарывать въ землю пищу для своихъ дѣтей. Рѣзцами переднихъ ногъ отдѣляется кусочекъ навоза подходящей величины и изъ него готовится шарикъ, величиною съ крупную горошину. Безъ помощи механическаго вращенія комочекъ превращается въ шарикъ, не будучи сдвинутъ съ мѣста. Все это дѣлается скоро. Теперь надо катить его,

чтобы онъ покрылся корочкой, которая предохранитъ мякишъ отъ слишкомъ быстрого высыханія.

Мать, которую можно отличить по ея болѣе крупной величинѣ, впрягается на почетномъ мѣстѣ, впереди. Положивъ переднія лапки на шарикъ, а заднія оставивъ на землѣ, она тащитъ шарикъ къ себѣ, пятясь задомъ, а отецъ толкаетъ его отъ себя, стоя въ обратномъ положеніи, головою внизъ. У священнаго скарабея также работаютъ вдвоемъ, но совершенно съ другой цѣлью. Чета сизифовъ готовится провизію своей личинкѣ, а скараabei готовятъ запасъ, который будетъ съѣденъ подъ землею двумя случайно встрѣтившимися товарищами. Итакъ, чета сизифовъ отправляется безъ опредѣленнаго мѣста назначенія, черезъ всякія неровности почвы, которыхъ невозможно избѣжать, когда пятишься назадъ. Да если бы сизифъ и видѣлъ эти препятствія, то не постарался бы обойти ихъ, что доказываетъ его упорное желаніе взлѣзть на рѣшетку металлическаго колпака. Трудное и неосуществимое предпріятіе. Уцѣпившись коготками заднихъ лапокъ за проволоку, мать тащитъ ношу къ себѣ, потомъ она обхватываетъ шарикъ, подымаетъ его вмѣстѣ съ прицѣпившимся къ нему отцомъ и держитъ ихъ обоихъ на вѣсу. Напряженіе слишкомъ велико, чтобы долго продолжаться. Шаръ и супругъ падаютъ, а мать сверху смотритъ съ минутку, удивленная, потомъ сейчасъ же падаетъ для того, чтобы опять ухватиться за шаръ и возобновить попытку невозможнаго восхожденія. Послѣ многочисленныхъ паденій стремленіе кверху, наконецъ, оставляется.

Передвиженіе по плоскости совершается также не безъ помѣхъ. Каждую минуту на маленькихъ возвышеніяхъ ноша опрокидывается, и носильщики летятъ кувыркомъ; но это все сущіе пустяки. Они тотчасъ же приподнимаются и съ такой же бодростью занимаютъ снова свои мѣста. Всѣ эти паденія и толчки переносятся съ такою беззаботностью, что можно подумать, будто ихъ ищутъ нарочно. Да и въ самомъ дѣлѣ, развѣ не надо сдѣлать шаръ болѣе плотнымъ и твердымъ? А потому толчки, паденія и опрокидыванья входятъ въ расчеты. Такое безумное тасканье шарика длится часами.

Наконецъ, мать, когда считаетъ, что шаръ достаточно отдѣланъ, отдалается немного въ поискахъ удобнаго для него мѣста. А отецъ сторожитъ, навалившись на сокровищъ. Если отсутствіе подруги слишкомъ затягивается, то онъ отъ скуки развлекается тѣмъ, что быстро вертитъ шарикъ между задними ножками, приподнятыми на воздухъ. Онъ какъ бы играетъ своимъ дорогимъ шарикомъ и измѣряетъ его своими кривыми ножками, чтобы удостовѣриться въ его правильности.

Мать, между тѣмъ, выбрала подходящее мѣсто и сдѣлала на немъ начало углубленія, къ которому они вдвоемъ и подкатываютъ шаръ. Отецъ, неусыпный сторожъ, не выпускаетъ его изъ ногъ, тогда какъ мать роетъ

ножками и головою. Скоро углубленіе достаточно велико для того, чтобы въ немъ помѣстился шаръ, который необходимо все время не терять изъ вида, чтобы паразиты не овладѣли имъ. Насѣкомое должно быть увѣрено, что шаръ въ безопасности отъ паразитовъ для того, чтобы рѣшиться рыть дальше. Маленькому хлѣбцу, оставленному на порогѣ норки до ея окончанія, угрожаетъ не мало опасностей, такъ какъ здѣсь нѣтъ недостатка въ афодіяхъ и мушкахъ, которыя могутъ овладѣть имъ. Надо наблюдать и остерегаться.

Итакъ, шарикъ втащень наполовину въ начатую норку. Мать снизу обхватываетъ его и тащить, а отецъ сверху умѣряетъ толчки и предупреждаетъ паденіе. Все идетъ хорошо; опять начинается рытье норки, и спусканье продолжается съ той же осторожностью. Еще нѣсколько усилій, и шаръ—подъ землей съ обоими землекопами. Затѣмъ, нѣкоторое время слѣдуетъ то же, что мы только-что видѣли. Чтобы увидѣть что-нибудь новое, подождемъ полъ-дня.

Если наше вниманіе не утомится, то мы увидимъ, какъ отецъ одинъ появился вновь на поверхности земли и притаился въ песокѣ неподалеку отъ норки. Мать, задержанная подъ землею заботами, въ которыхъ ея товарищъ не можетъ помочь ей, выходитъ обыкновенно на другой день. Когда она появляется, отецъ выходитъ изъ своего убѣжища, и чета отправляется вмѣстѣ къ кучѣ навоза, гдѣ сначала подкрѣпляется, а потомъ отдѣляетъ новый кусокъ для совмѣстнаго приготовленія новаго шара, повторяя все, что было только-что рассказано.

Эта супружеская вѣрность мнѣ нравится. Является ли она у сизифовъ общимъ правиломъ? Я не рѣшусь утверждать этого. Здѣсь должны быть и вѣтренники, которые въ суетѣ, на пиру, забываютъ первую булочницу, подмастерьемъ которой они были, и посвящаютъ себя къ услугамъ другой, встрѣченной случайно. Здѣсь бывають и временные браки, прекращающіеся послѣ одного простого шара. Но это не важно: то небольшое, что мнѣ пришлось увидѣть, внушаетъ высокое уваженіе къ семейнымъ правамъ сизифа. Отецъ приготовляетъ вмѣстѣ съ матерью и переноситъ въ норку шаръ, помогаетъ рыть норку, вытаскивая наружу вырытую землю, и наконецъ, онъ въ большинствѣ случаевъ вѣренъ своей подругѣ.

Священный скарабей показываетъ намъ также нѣкоторые изъ этихъ качествъ. Онъ также перекачиваетъ шаръ вдвоемъ. Но, повторяемъ, онъ дѣлаетъ это изъ эгоизма: оба сотрудника работаютъ каждый для себя лично. Это ихъ пирогъ для собственного пира. Въ материнскихъ же заботахъ самецъ-скарабей не принимаетъ никакого участія. Въ этомъ отношеніи между скарабеями и сизифомъ огромная разница.

Норка сизифа есть узкая комнатка на умѣренной глубинѣ, какъ разъ только достаточной ширины для движеній матери. Тѣснота жилища ука-

зываетъ на

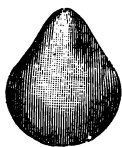


Рис. 38. Груша сизифа Шеффера.

то, что отецъ и не можетъ здѣсь долго оставаться. Когда норка готова, онъ долженъ удалиться, чтобы дать матери возможность свободно двигаться. И дѣйствительно, мы видѣли, что онъ выходитъ на поверхность гораздо раньше матери.

Въ норкѣ лежитъ только одинъ предметъ, образецъ ваятельнаго искусства, представляющій собою въ маленькомъ видѣ грушу скарабея. Благодаря ея крошечной величинѣ, мы должны еще больше цѣнить гладкость ея поверхности и изящество ея изгибовъ. (Рис. 38). Большой діаметръ ея колеблется между четвертью и половиной вершка (11—18 мм.). Изъ произведеній навозниковъ это самое изящное.

Но не долго оно остается въ такомъ видѣ. Скоро хорошенькая грушка покрывается узловатыми наростами, черными и искривленными, которые безобразятъ ее своими бородавками. Сначала я не зналъ, откуда они взялись. Я думалъ - было, что это какіе-нибудь навозные грибки, но личинка вывела меня изъ заблужденія. Она по обыкновенію изогнута крючкомъ и имѣетъ на спинѣ большой карманъ, или горбъ, знакъ того, что она быстро выдѣляетъ отбросы. Эта личинка, какъ и личинка скарабея, затыкаетъ всѣ случайные проломы въ коконѣ своими выдѣленіями. Сверхъ того, она занимается искусствомъ приготовления вермишели, что неизвѣстно другимъ катальщикамъ шаровъ, за исключеніемъ широковынаго скарабея, который, однако, рѣдко примѣняетъ это искусство.

Личинки различныхъ навозниковъ употребляютъ свои отбросы для того, чтобы штукатурить ими свое помѣщеніе, которое настолько просторно, что въ немъ не надо продѣлывать временныхъ оконъ для выбрасыванія навоза наружу. Но личинка сизифа, оттого ли, что помѣщеніе ея недостаточно просторно, или по какимъ - либо другимъ, ускользнувшимъ отъ меня, причинамъ, употребляетъ только часть своихъ отбросовъ для установленной обмазки, а остальное выбрасываетъ наружу.



Рис. 39. Груша сизифа Шеффера съ изверженіями личинки.

Когда заключенная въ грушу личинка уже довольно велика, намъ придется увидѣть — въ тотъ или другой моментъ — какъ одна изъ точекъ на поверхности груши увлажняется, размягчается и утончается; потомъ черезъ эту перегородку появляется струя темно-зеленой жидкости, которая осѣдаетъ внизъ завитками (рис. 39). Образовалась бородавка, чернѣющая при высыханіи. Что же это произошло? Въ стѣнѣ своего кокона личинка продѣлала временную дырочку, въ которой еще остается тонкая заслонка, и черезъ эту дырочку выбросила излишекъ замазки, который не могла употребить въ дѣло внутри. Она испражнилась черезъ стѣну. Отдушина, сдѣланная нарочно, не на-

рушаетъ безопасности личинки, такъ какъ она сейчасъ же плотно затыкается основаніемъ выпущенной струйки, которое личинка сдавливаетъ ударами своей лопаточки. При такомъ быстромъ затыканьи пища сохранится въ свѣжемъ видѣ, несмотря на частые разрывы, и нѣтъ никакого риска, что сухой воздухъ проникнетъ внутрь груши.

Сизифъ, повидимому, понимаетъ, какой опасности подверглась бы позднѣе, среди лѣта, его груша, такая маленькая и такъ неглубоко зарытая въ землю. Онъ очень предусмотрителенъ и очень рано работаетъ: въ апрѣлѣ и въ маѣ, когда жара умѣренная. Съ первой половины іюля, прежде наступленія ужасныхъ лѣтнихъ жаровъ, его потомство начинаетъ взламывать коконы и принимается за поиски навозныхъ кучъ, которыя доставятъ имъ пищу и кровъ въ теченіе знойнаго времени. Затѣмъ, наступятъ краткія радости осени, возвращеніе подъ землю для зимней спячки, весеннее пробужденіе и, наконецъ, въ завершеніе круга, праздникъ скатыванья шаровъ.

Еще одно замѣчаніе о сизифѣ. Мои шесть паръ подъ металлическимъ колпакомъ доставили мнѣ 57 населенныхъ грушъ,—значитъ, въ среднемъ, девять дѣтей на семью; этого числа священный жукъ далеко не достигаетъ. Чему приписать такую плодovitость сизифа? Я вижу этому только одну причину: отецъ работаетъ здѣсь наравнѣ съ матерью. Семейныя тягости, которыя изнурили бы силы одной, не слишкомъ тяжелы, когда раздѣляются между двумя.

Лунный копръ и бизонъ.

Меньшей величины, чѣмъ испанскій копръ, и менѣе требовательный относительно теплоты климата, лунный копръ (*Copris lunaris* Lin.) сейчасъ подтвердить намъ то, что мы узнали отъ сизифа о значеніи помощи отца въ заботахъ о потомствѣ. Въ нашихъ мѣстахъ нѣтъ равнаго ему по странной на-ружности самцовъ (рис. 40). Рогъ на лбу, на срединѣ переднеспинки возвышеніе съ двойнымъ зубцомъ, по бокамъ острия аллебарды съ глубокой расширяющейся выемкой.

Климатъ Прованса и скудость пищи въ заросляхъ тмина не подходятъ ему. Ему нужны менѣе сухія мѣстности, съ пастбищами, гдѣ бычацій навозъ доставлялъ бы ему обильную пищу.

Поэтому, не имѣя возможности рассчитывать на рѣдкихъ жуковъ, встрѣчающихся у насъ, я наполнилъ садокъ насѣкомыми, присланными изъ Турнона моею дочерью Агласей. Она прислала мнѣ шесть паръ, которыя я сейчасъ же помѣстилъ въ садокъ, гдѣ въ прошломъ году работалъ

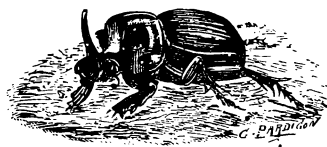


Рис. 40. Лунный копръ (*Copris lunaris* L.).

испанскій копръ, и кормлю ихъ изобильно навозомъ, доставляемымъ коровой сосѣдки. Переселенцы не проявляютъ ни малѣйшей тоски по родинѣ и бодро принимаютъ за работу подъ таинственнымъ покровомъ кучки.

Первыя раскопки производятся мною въ іюнѣ. Я въ восхищеніи отъ того, что открываетъ мой ножъ, рѣжущій землю отвѣсными ломтями. Въ песокъ каждая пара вырыла себѣ великолѣпную комнату; такой просторной и съ такимъ смѣло сдѣланнымъ сводомъ я не встрѣчалъ ни у скарабея, ни у испанскаго копра. Большая ось достигаетъ 6 вершковъ и болѣе, но потолокъ, очень низкій, подымается только до 1½ вершка.

Содержимое соответствуетъ величинѣ жилища. Это—пирогъ, величиною съ ладонь, умѣренной толщины и различной формы: овальный, изогнутый въ видѣ почки, имѣющій видъ звѣзды съ короткими зубцами, удлиненный въ видѣ язычка и т. д. Существенное, неизмѣнное, состоитъ въ слѣдующемъ: въ шести булочныхъ моего садка всегда оба пола присутствуютъ возлѣ кучи тѣста, которое, будучи предварительно замѣшано по всѣмъ правиламъ, теперь бродить.

Что доказываетъ эта продолжительность семейной жизни? Она доказываетъ, что отецъ принималъ участіе въ рытьѣ норки, въ приготовленіи провизіи и внесеніи ея въ норку. Безполезный и праздный лѣнтяй вышелъ бы на поверхность земли, чтобы не мѣшать работѣ. Значитъ, и здѣсь отецъ усердный помощникъ, и его помощь, повидимому, еще продолжается. Мы это увидимъ.

Добрыя животныя, мое любопытство нарушило ваше хозяйничанье. Но, можетъ-быть, вы снова сдѣлаете и исправите то, что я вамъ испортилъ. Попробуемъ. Я кладу новые запасы пищи, а вамъ надо вырыть новыя норки и спустить туда то, чѣмъ замѣните украденный мною пирогъ. Сдѣлаете ли вы это? Я надѣюсь.

Моя надежда не была обманута. Мѣсяцъ спустя, въ половинѣ іюля, я позволяю себѣ сдѣлать второй осмотръ. Опять построены такіе же просторные подвалы, какъ вначалѣ. Кромѣ того, полъ ихъ и часть боковыхъ стѣнъ устланы мягкимъ навозомъ. Оба родителя еще присутствуютъ здѣсь; они разстанутся только въ концѣ воспитанія. Отецъ, менѣе одаренный семейными привязанностями или, можетъ-быть, болѣе боязливый, старается скрыться черезъ коридорчикъ по мѣрѣ того, какъ свѣтъ проникаетъ во взломанное жилище; мать сидитъ неподвижно на своихъ дорогихъ шарахъ, имѣющихъ форму яйцевидныхъ сливъ, похожихъ на сливы испанскаго копра, только меньшей величины.

Будучи знакомъ со скромнымъ количествомъ шаровъ этого послѣдняго, я совершенно пораженъ тѣмъ, что нахожу здѣсь. Въ одной норѣ я насчитываю до восьми овоидовъ, сложенныхъ въ одинъ слой и обращенныхъ вверхъ съуженными концами съ колыбелькой вылуцленія. Несмотря на то, что комна-

та очень просторна, она вся загромождена: едва остается мѣсто для родителей. Она походитъ на птичье гнѣздо, совершенно наполненное яйцами.

Польза отъ присутствія отца въ гнѣздѣ очевидна, когда нужно копать помѣщеніе и собирать запасы; но она менѣе ясна, когда мать разрѣзываетъ свою булку на части, отдѣливаетъ свои овоиды, полируетъ ихъ и присматриваетъ за ними.

Я пробовалъ выяснитъ степень участія самца во всѣхъ этихъ работахъ, помѣстивъ пару въ стеклянную банку, прикрытую футляромъ изъ картона. Самецъ, когда я его захватывалъ внезапно, сидѣлъ на шарахъ почти такъ же часто, какъ и самка; но между тѣмъ какъ мать нѣсколько разъ не прекращала своихъ робкихъ занятій, онъ, болѣе трусливый и менѣе поглощенный, падалъ, какъ только дѣлалось свѣтло, и старался спрятаться въ изгибахъ кучи. Нѣтъ никакого средства увидѣть его за работой, настолько быстро бѣжитъ онъ отъ свѣта.

Если онъ отказался показать мнѣ свои способности, то ихъ обнаружило самое присутствіе его на верху шаровъ. Не даромъ онъ былъ въ этомъ неудобномъ положеніи, мало благопріятномъ для сосливности праздношатающагося. Онъ такъ же, какъ и его подруга, присматривалъ, подправлялъ поврежденные шары и прислушивался черезъ стѣнку къ успѣхамъ питомцевъ. То небольшое, что я видѣлъ, приводитъ меня къ заключенію, что отецъ почти соперничаетъ съ матерью въ хлопотахъ по хозяйству вплоть до наступленія окончательной самостоятельности семьи.

Благодаря этой привязанности отца, порода выигрываетъ въ численности. Въ домѣ копра испанскаго, гдѣ мать работаетъ одна, находится самое большое четыре питомца, часто два или три, иногда одинъ. Въ домѣ же луннаго копра, гдѣ оба пола живутъ вмѣстѣ и приходятъ на помощь другъ къ другу, ихъ насчитывается до восьми—двойное количество самаго большого населенія перваго. Трудолюбивый отецъ имѣетъ здѣсь превосходное свидѣтельство въ пользу своего вліянія на судьбу семьи.

Кромѣ работы вдвоемъ, это благоденствіе требуетъ еще одного условія, безъ котораго усердіе четы не было бы достаточнымъ. Прежде всего, чтобы сдѣлать семейство многочисленнымъ, нужно имѣть, чѣмъ его прокормить. Вспомнимъ, въ общемъ, способъ снабженія гнѣзда съѣстными припасами у копровъ. Они не хватаютъ гдѣ попало, по примѣру катальщиковъ шаровъ, свою добычу, которая затѣмъ соединяется въ шаръ и катится въ норку; они водворяются непосредственно подъ найденной кучей и рѣжутъ изъ нея, не покидая жилища, охапки, собираемыя одна за другою, пока не получится достаточный запасъ въ гнѣздѣ.

Копрь испанскій, по крайней мѣрѣ въ сосѣднихъ со мной мѣстностяхъ, пользуется овечьимъ навозомъ, который отличается превосходнымъ качествомъ, но мало изобилуетъ даже тогда, когда кишки поставщика на-

ходятся въ самомъ лучшемъ состояніи. Скудный кусокъ можетъ доставить пищу только для двухъ или трехъ личинокъ. Здѣсь численность семьи ограничивается недостаткомъ припасовъ, находящихся въ ея распоряженіи.

Лунный копръ работаетъ въ другихъ условіяхъ. Его страна предоставляетъ ему навозъ рогатаго скота, обильный амбаръ, въ которомъ, не истощая его, насѣкомое находитъ, чѣмъ удовлетворить нужды своего племени. Тому же благоденствію содѣйствуетъ обширность помѣщенія, исключительный по смѣлости сводъ котораго можетъ укрыть число шаровъ, несовмѣстимое съ менѣе просторной норкой испанскаго копра.

За неимѣніемъ простора въ домѣ и хорошо устроенной квашни, этотъ послѣдній умѣряетъ число своихъ дѣтей и доводитъ его иногда до одного. Причина такой бѣдности не яичники ли? Нѣтъ. Въ предшествовавшемъ изслѣдованіи я показалъ, что, имѣя свободное мѣсто п достаточно пищи, мать испанскаго копра можетъ удвоить, и даже болѣе, обычное число шаровъ въ гнѣздѣ: я получилъ тогда отъ одной самки семейство изъ семи дѣтей. Превосходный результатъ, но сильно уступающій доставленному мнѣ другимъ, позднѣйшимъ изслѣдованіемъ, лучше проведеннымъ.

На этотъ разъ я вытащилъ изъ гнѣзда испанскаго копра всѣ шары, кромѣ одного, чтобы не обезкураживать мать моимъ воровствомъ. Не находя подъ ногами ничего изъ прежнихъ произведеній, она можетъ-быть утомлялась бы безуспѣшной работой. Когда булка ея работы бывала использована, я замѣщалъ ее другой, моей работы. Я продолжаю такимъ образомъ, отнимая шары, только-что оконченные, и возобновляя до отказа насѣкомаго истощенную пищевую глыбу.

Отъ пяти до шести недѣль испытываемая упорствуетъ съ ненарушимымъ терпѣніемъ въ желаніи населить свое, всегда пустое, помѣщеніе. Наконецъ наступаютъ лѣтніе жары, которые останавливаютъ жизнь своимъ чрезмѣрнымъ тепломъ и засухой. Мои булки—въ пренебреженіи, какъ бы ни было тщательно ихъ изготовленіе. Мать, которой овладѣло оцѣпенѣніе, отказывается отъ работы. Она углубляется въ песокъ у основанія послѣдняго шара и ожидаетъ тамъ сентябрьскаго ливня-избавителя. Она дала 13 оводцовъ, изъ которыхъ каждый превосходно вылѣпленъ и каждый снабженъ яйцомъ; 13 — число небывалое въ лѣтописяхъ копра; 13—на 10 больше обыкновеннаго числа яицъ.

Выводъ готовъ: если испанскій копръ ограничиваетъ численность своей семьи узкими предѣлами, то это происходитъ никакъ не отъ бѣдности яичниковъ, но изъ страха безкормицы.

Третій навозникъ, который обнаружилъ передо мною отцовскій инстинктъ, опять иностранецъ. Я получилъ его изъ окрестностей Монпелье. Это — навозникъ-бизонъ (*Bubas bison* L.), жукъ съ крѣпкой спиной, съ короткими ногами, сжатый въ массивный прямоугольникъ, что является

признакомъ силы. (Рис. 3, стр. 2 и рис. 41). Онъ имѣетъ на головѣ два короткихъ, небольшихъ рога, похожихъ на кривые рога буйвола. Его переднеспинка продолжается въ видѣ тупого носа, справа и слѣва котораго находятся двѣ изящныя ямки. Общій видъ и форма самца приближаютъ его къ разряду копровъ. Энтомологи, дѣйствительно, безъ колебаній ставятъ его рядомъ съ копрами, очень далеко отъ геотруповъ. Согласуется ли, однако, твое мастерство съ мѣстомъ, даннымъ тебѣ систематикой? Что ты умѣешь дѣлать?

Меня восхищаютъ иногда классификаторы, которые, изучая на трупѣ ротъ, ногу, усикъ насѣкомаго, приходятъ порою къ счастливымъ сближеніямъ и умѣютъ, на примѣръ, соединить въ одномъ подраздѣленіи скарабея и сизифа, столь различныхъ по внѣшности и столь похожихъ по образу жизни. Но этотъ способъ, пренебрегающій высшими проявленіями жизни, ради изслѣдованія мелочныхъ подробностей строенія на трупахъ, слишкомъ часто вводитъ насъ въ заблужденіе относительно истинныхъ способностей насѣкомаго, которыя совсѣмъ иного разряда, чѣмъ количество суставовъ въ усикахъ. Бизонъ, вслѣдъ за многими другими, возвѣщаетъ намъ, что онъ не на мѣстѣ. Сосѣдъ копровъ по своему строенію, онъ стоитъ гораздо ближе къ геотрупамъ по своему искусству. Какъ эти послѣдніе, онъ дѣлаетъ колбасы и одаренъ отцовскимъ инстинктомъ.

Около середины іюня я осматриваю мою единственную пару. Подъ крупною бараньей кучей начинается свободный на всемъ своемъ протяженіи, отвѣсный ходъ въ палецъ толщиною, идущій на глубину одного фута. Низъ этого колодца развѣтвляется на 5 расходящихся вѣтвей, изъ которыхъ каждая занята колбасой, напоминающей колбасу геотруповъ, но менѣе длинную и менѣе объемистую. На нижнемъ концѣ колбасы сдѣлана колыбель вылупленія, круглая, обмазанная внутри полужидкимъ выдѣленіемъ. Яйцо овальное, бѣлое и относительно большое, какъ это бываетъ у навозныхъ жуковъ. (Рис. 43).

Словомъ, грубая работа бизона есть почти воспроизведеніе работы геотрупа. Я обманулся: я ожидалъ лучшаго. Изящество насѣкомаго заставляло предполагать болѣе совершенное искусство, болѣе опытность въ лѣпкѣ грушъ, желваковъ, шаровъ, овоидовъ. Еще разъ: воздержимся отъ сужденій по внѣшности о животныхъ, такъ же, какъ и о людяхъ. Стрессе не даетъ умѣнья.

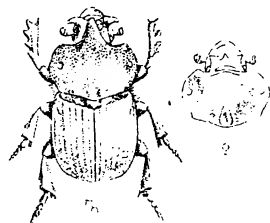


Рис. 41. Навозникъ бизонъ (*Bubas bison* L.) со спины: ♂ — самецъ, ♀ — головка и переднеспинка самки. (По Kuster).



Рис. 42. Навозникъ буйволъ (*Bubas bubalus* Oliv.). (По Calver)

Я застаю пару на перекресткѣ, куда выходятъ 5 глухихъ отрошковъ съ колбасами. Ворвавшійся свѣтъ сдѣлалъ ее неподвижной. До тревоги, произведенной моими раскопками, что дѣлали на этомъ мѣстѣ два вѣрныхъ товарища? Они присматривали за пятью помѣщеніями, уминали послѣднюю колбасу и дополняли ее новыми прибавками вещества, спущеннаго сверху и взятаго изъ кучи, служащей крышкой колодца. Они приготовлялись, можетъ-быть, вырыть шестую комнату и убрать ее, какъ

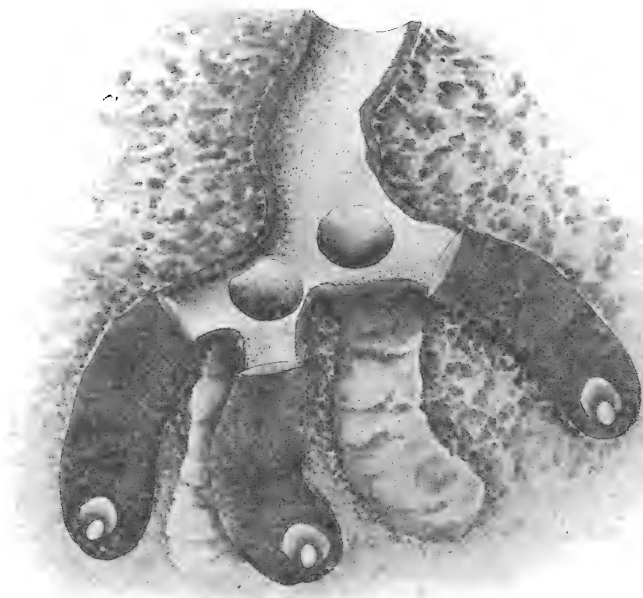


Рис. 43. Нижняя часть норки бизона.

и другія. По крайней мѣрѣ, я узналъ, что подыматься со дна колодца въ амбаръ на поверхности приходится должно-быть часто; оттуда между ногами одного спускаются ку-сочки вещества, которые другой постепенно сдвливаетъ надъ яйцомъ.

Колодець дѣйствительно свободенъ на

всемъ своемъ протяженіи. Кромѣ того, чтобы предупредить возможность осыпанія, стѣны его покрыты штукатуркой отъ одного конца до другого. Эта обмазка сдѣлана изъ того же вещества, что и колбасы, и достигаетъ толщины въ одинъ миллиметръ. Она сплошная и довольно правильная, безъ слишкомъ дорогой отдѣлки. Отецъ отлично могъ бы взять на себя эту работу обмазыванія канала во время отдыха, который даетъ ему мать, занятая изготовленіемъ своей нѣжной колбасы, слой за слоемъ. Геотрупу—новый образчикъ промысловаго сходства — показаль уже намъ подобную облицовку, правда менѣ правильную и менѣ совершенную.

Лишенная своихъ колбасъ, благодаря моему любопытству, чета бизонъ снова принялась за работу и доставила мнѣ въ срединѣ іюля три другихъ колбасы. Всего восемь. Но этотъ разъ я нашелъ обоихъ моихъ плѣнниковъ мертвыми: одного на поверхности, а другого въ землѣ. Случай ли это? Или, скорѣе, не составляетъ ли бизонъ исключенія по своей

долговѣчности изъ среды скарабеевъ, копровъ и другихъ, навозниковъ, видящихъ свое потомство и даже вступающихъ слѣдующею весной во второй бракъ?

Я склоняюсь въ пользу общаго закона жизни насѣкомыхъ, которымъ въслѣдствіе краткости ихъ жизни отказано видѣть свое семейство, потому что въ моемъ садкѣ, насколько я знаю, не случилось ничего дурного. Если моя догадка справедлива, то почему бизонъ, похожій до наступленія старости на копра, погибаетъ скорѣе — какъ только устроено его семейство, подобно обыкновенному большинству? Еще одна загадка, остающаяся безъ отвѣта!

Я думаю, что скажу довольно насчетъ личинки, если упомяну о ея изогнутости въ крючокъ, о ея спинномъ карманѣ, о быстротѣ ея испражнений и о способности ея затыкать проломы, помѣщенія — черты и способности общія всѣмъ навознымъ жукамъ. Въ августѣ, когда пройденная въ своей срединной части колбаса становится похожей на изорванный чехолъ, личинка отступаетъ къ нижнему концу и тамъ отдѣляетъ себя отъ остальной пустоты круглымъ сводомъ, матеріалы для котораго доставляетъ карманъ съ растворомъ замазки.

Работа личинки — прелестный шаръ, равный по объему большой вишнѣ — представляетъ собою мастерское произведеніе зодчества навозниковъ, подобное тому, что показалъ намъ когда-то онтофагъ рогатый. Легкія шероховатости расположены концентрическими рядами и чередуются, какъ черепицы на крышѣ. Каждая изъ нихъ должна соответствовать удару лопатки, кладущей на мѣсто свою часть раствора. (Рис. 44).

Эту вещь, не зная ея происхожденія, можно принять за косточку какого-нибудь заморскаго плода. Родъ толстаго околоплодника довершаетъ обманъ. Последний образуется коркой колбасы окружающей заключенное въ срединѣ сокровище и легко спадающей, такъ же какъ орѣховая шелуха, отдѣляющаяся отъ орѣха. Кто вскрыетъ ее, сильно удивится, найдя эту великолѣпную косточку подъ грубой оболочкой.

Такова комната, созданная для превращенія. Личинка проводитъ тамъ зиму въ оцѣпенѣніи. Я надѣялся весной получить взрослое насѣкомое. Къ моему крайнему изумленію, личиночное состояніе удержалось до конца іюля. Итакъ, до появленія куколки необходимъ приблизительно годъ.

Такое медленное созрѣваніе удивило меня. Бываетъ ли то же и на свободѣ полей? Я такъ думаю, потому что въ неволѣ садка, насколько я

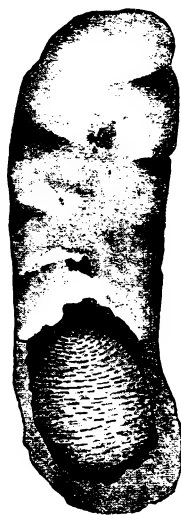


Рис. 44. Ячейка бизона съ кокономъ.

знаю, ничего не случилось такого, что могло бы вызвать подобное замедленіе. Итакъ, я записываю выводъ изъ моихъ наблюденій, не опасаясь ошибки: неподвижная въ своемъ красивомъ и плотномъ сундучкѣ, личинка жука-бизона употребляетъ двѣнадцать мѣсяцевъ для превращенія въ куколку, тогда какъ личинки другихъ навозниковъ превращаются въ нѣсколько недѣль. Что касается того, чтобы указать, даже предположительно, причину этой странной продолжительности, надо признаться, что это обстоятельство нужно оставить въ преддверіи необъяснимаго.

Твердая, какъ косточка, скорлупа кокона размягчается сентябрьскими ливнями, уступаетъ толчкамъ затворника, и взрослое насѣкомое выходитъ на свѣтъ, чтобы жить въ веселіи, сколько позволитъ тепловатая погода осени. Съ первыми холодами жукъ выбираетъ себѣ подъ землею зимнее помѣщеніе, а весною появляется снова и снова начинаетъ тотъ же кругъ жизни.

Изъ всѣхъ изложенныхъ наблюденій слѣдуетъ, что нѣкоторые навозные жуки составляютъ исключеніе изъ общаго въ мірѣ насѣкомыхъ закона—равнодушія отцовъ, и что имъ знакомо сотрудничество послѣднихъ въ хозяйствѣ. У нихъ отецъ работаетъ надъ устройствомъ семьи почти съ такимъ же усердіемъ, какъ и мать. Откуда у этихъ избранныхъ даръ, доходящій почти до нравственности?

Можно было бы сослаться на дорожное стоящее устройство жилища для молодыхъ. Не выгодно ли, чтобы отецъ въ интересахъ вида пришелъ на помощь матери съ того времени, какъ явилась надобность въ приготовленіи дѣтямъ жилища и пропитанія? Работа вдвоемъ дастъ имъ благосостояніе, котораго не даетъ изнуряющая силы работа въ одиночку. Основаніе превосходное, но чаще опровергаемое дѣйствительностью, чѣмъ подтверждаемое ею.

Почему у сизифа самецъ—трудящійся отецъ семейства, въ то время какъ у скарабея онъ бродяжничаетъ безъ дѣла? А между тѣмъ у обоихъ катальщиковъ шаровъ одно и то же мастерство, одинъ и тотъ же способъ воспитанія. Почему лунный копръ знаетъ то, чего не вѣдаетъ его ближайшій родичъ—испанскій копръ? Первый помогаетъ своей подругѣ и никогда ее не покидаетъ. Второй рано разводится съ ней и покидаетъ семейный очагъ прежде, чѣмъ бываютъ собраны и вымѣшаны жизненные припасы для выводка. Однакоже, и здѣсь и тамъ тѣ же усиленные расходы на яйцеобразные шары, которые и послѣ размѣщенія ихъ въ погребѣ требуютъ долгаго надзора. Сходство произведеній могло бы внушить мысль о сходствѣ нравовъ, но такая мысль была бы заблужденіемъ.

Обратимся къ перепончатокрылымъ, безспорно первымъ среди собирателей наслѣдства для потомства. Будь заготовляемое для дѣтей добро горшкомъ меда или корзиной дичи, отецъ не принимаетъ участія въ его сборѣ. Онъ даже не сдѣлаетъ взмаха лапкой, когда нужно очистить переднюю

часть жилища. Ничего недѣланіе есть его неизмѣнное правило. Итакъ, въ данныхъ случаяхъ очень разорительное воспитаніе семьи не внушило отцовскаго инстинкта. Гдѣ же мы найдемъ отвѣтъ?

Расширимъ вопросъ. Оставимъ насѣкомое и на время займемся человѣкомъ. Мы также имѣемъ свои инстинкты, изъ которыхъ иные называются геніями, когда достигаютъ степени могущества, возвышающей ихъ надъ посредственностью. Необыкновенное, высящееся надъ плоскостью пошлости, восхищаетъ насъ; свѣтлая точка, блистая въ привычной намъ тьмѣ, очаровываетъ насъ. Мы удивляемся и, не понимая, откуда происходятъ у того или другого эти великолѣпныя дарованія, говоримъ: «У нихъ есть шишка».

Пастухъ козъ развлекается, дѣлая расчеты надъ кучей маленькихъ камешковъ. Постепенно онъ дѣлается счетчикомъ, поражающимъ насъ своею быстротою и точностью при самомъ короткомъ напряженіи мысли. Онъ пугаетъ насъ наплывомъ огромныхъ чиселъ, которыя укладываются въ ряды въ его умѣ, а насъ подавляютъ своимъ безвыходно смѣшаннымъ размѣщеніемъ. Этотъ чудодѣйственный фокусникъ ариометики имѣетъ инстинктъ, геній, математическую шишку.

Другой, въ возрастѣ, когда насъ восхищаютъ мячъ и волчокъ, забываетъ игры, удаляется отъ шума и прислушивается къ поющимъ въ немъ отзвукамъ небесныхъ арфъ. Его голова—соборъ, полный звуковъ воображаемаго органа. Богатые звуки тайнаго концерта, которые онъ одинъ слышитъ, погружаютъ его въ очарованіе. Миръ этому избранному, который когда-нибудь своими музыкальными дарованіями возбудитъ въ насъ благородныя волненія! Онъ имѣетъ инстинктъ, геній, шишку звуковъ.

Третій мальчуганъ пробуетъ обрабатывать гончарную глину въ удивительныя по правдивости и наивной неловкости фигурки. Концомъ ножа онъ заставляетъ кусочекъ дерева гримасничать, какъ шутовскую маску, и доводитъ его до сходства съ овцой и лошадыю. Онъ вырѣзываетъ на мягкомъ камнѣ изображеніе своей собаки. Пусть его работаетъ! Если Небо поможетъ ему, онъ, можетъ-быть, будетъ знаменитымъ ваятелемъ. Онъ имѣетъ инстинктъ, геній, шишку формъ.

Также и съ другими, въ каждой отрасли человѣческой дѣятельности: въ искусствѣ и въ наукѣ, въ промышленности и въ торговлѣ, въ литературѣ и въ философіи. Въ насъ съ самаго начала есть зародышъ того, что отличитъ насъ впослѣдствіи отъ обыкновенной толпы. Мы имѣемъ, одни въ одномъ направленіи, другіе—въ другомъ, и въ различныхъ степеняхъ, отличительныя особенности неизвѣстнаго происхожденія. Онѣ существуютъ потому, что существуютъ, и никто больше этого не знаетъ. Эти дары не передаются: талантливый человѣкъ можетъ имѣть тупоумнаго сына. Они также и не приобрѣтаются, но совершенствуются посредствомъ упражненія. Кто не имѣетъ ихъ въ зародышѣ въ своихъ жи-

лахъ, тотъ никогда, несмотря на всѣ старанія и личное образованіе, не будетъ имѣть ихъ.

То, что мы называемъ инстинктомъ, когда говоримъ о животномъ, подобно гению. Это возвышенности, тамъ и сямъ поднимающіяся надъ обыденными плоскостями. Инстинктъ передается неизмѣнный и въ равной степени всѣмъ представителямъ одного вида; онъ непрерывенъ и общъ, чѣмъ отличается отъ генія, непередаваемого и различного у cadaго. Какъ неустрашимое наслѣдіе семьи, инстинктъ достается всѣмъ безъ отличія. На этомъ различіе прекращается. Онъ не зависитъ отъ сходства въ строеніи и проявляется, какъ гений—то здѣсь, то тамъ, безъ всякаго вѣскаго повода. Ничто не можетъ его устранить, ничто въ строеніи животнаго его не объясняетъ. Если бы спросить объ этомъ навозниковъ и прочихъ насѣкомыхъ, cadaго, имѣющаго свой родъ искусства, они отвѣтили бы намъ, если бы мы могли понять ихъ: «Инстинктъ — это гений животнаго».

Навозники пампасовъ.

Свѣдѣніями о жизни этихъ насѣкомыхъ я обязанъ брату Жюльену, изъ коллежа въ Буэнос-Айресъ. Я бы задѣлъ его скромность, если бы распространился о томъ, сколь многимъ я ему обязанъ. Скажу только, что при моихъ указаніяхъ его глаза замѣняли мои. Онъ ищетъ, находитъ, наблюдаетъ и посылаетъ мнѣ свои замѣтки и находки. Такимъ путемъ и я работаю съ нимъ вмѣстѣ, при помощи переписки, въ пампасахъ Аргентины.

Для начала рассмотримъ жука блестящаго фанея (*Phanaeus splendidulus* Fb.), соединяющаго въ своей окраскѣ блескъ мѣди съ зеленымъ сіяніемъ изумруда. Удивляешься, глядя на эту драгоценность, нагружающую себя нечистотами. Это—драгоценный камень въ навозѣ. (Рис. 45).

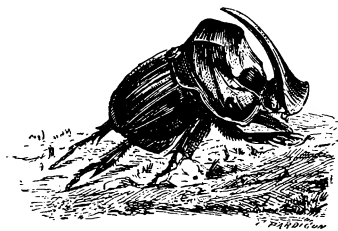


Рис. 45. Фаней блестящій (*Phanaeus splendidulus* Fb.).

Переднеспинка у самца съ широкой выемкой и острыми плечами; на лбу рогъ, который можетъ поспорить съ рогомъ испанскаго копра. Столь же богатая металлическимъ блескомъ, его подруга не имѣетъ

такихъ причудливыхъ головныхъ уборовъ, являющихся у навозниковъ Ла-Платы, какъ и у нашихъ, исключительнымъ достояніемъ мужского пола.

Ну, такъ что же умѣетъ дѣлать блестящій иностранецъ? Совершенно то же самое, что дѣлаетъ у насъ лунный копръ. Такъ же, какъ и послѣдній, онъ, поселившись подъ лепешкой навоза, лѣпитъ подъ землею яйцеобразные хлѣбы. Ничто не забыто: округленная поверхность, доставляющая наибольшій объемъ при наименьшей поверхности затвердѣвшая корочка,

предохраняющая отъ слишкомъ быстрого высыханія; конечное горлышко, въ которое помѣщается яйцо въ колыбели; въ концѣ колыбели волокнистая затычка, допускающая проникновеніе необходимаго для зародыша воздуха. (Рис. 46).

Все это я видѣлъ здѣсь и опять вижу тамъ, на другомъ концѣ свѣта. Жизнь, управляемая неизмѣнной логикой, повторяется въ своихъ проявленіяхъ, такъ что истина одной широты не можетъ быть ложью на другой. Устроившись подъ обширной навозною лепешкой быка, фаней долженъ бы, казалось, извлечь изъ нея большую добычу и наполнить свою нору многими овоидами, подобно лунному копру. Однако, онъ не дѣлаетъ ничего подобнаго, предпочитая блуждать отъ одной лепешки къ другой и извлекая изъ каждой матеріалъ только для одного шара, которые потомъ предоставляются по одному для насильиванія землѣ. Онъ чуждъ бережливости даже тогда, когда разрабатываетъ произведенія овцы вдали отъ травянистыхъ луговъ Буэносъ-Айреса.

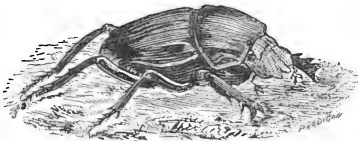


Рис. 47. Мегатопъ двухцвѣтный (*Megathopa bicolor* Guér.).

Не зависить ли это отъ того, что драгоценный камень пампасовъ не вѣдаетъ сотрудничества отца? Я не смѣю настаивать на этомъ, такъ какъ испанскій копръ опровергъ бы меня. Онъ показалъ бы, что мать можетъ одна заниматься устройствомъ семьи и все-таки населяетъ свой единственный погребокъ нѣсколькими шарами. У каждого есть свои обычаи, тайна которыхъ отъ насъ ускользаетъ.

А вотъ еще двое жуковъ — мегатопы: двухцвѣтный и средній (*Megathopa bicolor* Guér. и *M. intermedia* Guér.), имѣющіе нѣкоторое сходство по своей внѣшности со священнымъ скарабеемъ, черная, какъ смоль, окраска котораго замѣняется у нихъ черной съ голубымъ отливомъ. (Рис. 47). Кромѣ того, переднеспинка перваго, т. е. двухцвѣтнаго, имѣетъ мѣдный отливъ. Съ своими длинными ножками, лучисто зазубренными головными щитками, приплюснутыми надкрыльями, они представляютъ слабое воспроизведеніе знаменитаго катальщика шаровъ.

Они обладаютъ также и его умѣньемъ. Произведенія ихъ также родъ грушъ, но сдѣланныхъ съ гораздо болѣе простодушнымъ искусствомъ, съ почти коническимъ концомъ, безъ изящнаго выгиба. (Рис. 48). Какъ бы то ни было, работа мегатоповъ соотвѣтствуетъ въ основахъ работѣ другихъ катальщиковъ шаровъ.

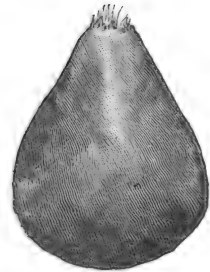


Рис. 46. Груша фаней блестящаго.

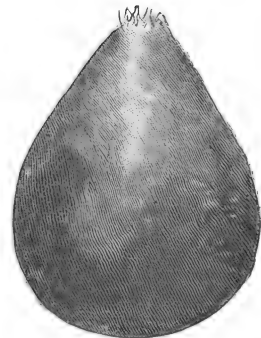


Рис. 48. Груша мегатопа средняго.

Вотъ четвертый — больбитъ: онъ вознаградитъ насъ за повторенія, хотя и расширяющія поле наблюдений, но не открывающія ничего новаго. Это красивое насѣкомое въ металлической одеждѣ, зеленой или мѣдно-красной, въ зависимости отъ того, какъ на него падаетъ свѣтъ. Его четырехугольныя очертанія и длинныя переднія зазубренныя ножки приближаютъ его къ нашимъ опитамъ. (Рис. 49).

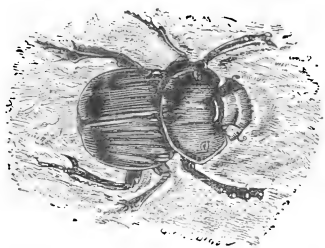


Рис. 49. Навозникъ больбитъ (*Bolbites onitoides* Hnld.).

Въ его лицѣ цехъ навозниковъ является въ совершенно неожиданномъ видѣ. Намъ были до сихъ поръ извѣстны мѣсители мягкихъ навозныхъ хлѣбовъ, и вотъ теперь являются такіе, которые, чтобы лучше сохранить свой хлѣбъ свѣжимъ, обращаются къ гончарному искусству и, дѣлаясь горшечниками, обрабатываютъ глину, покрывая ею пищу личинокъ. Раньше нашихъ хозяекъ, раньше всѣхъ сумѣли они предохранять провизію отъ засыханія

во время лѣтняго зноя, помѣщая ее въ кувшины.

Произведеніе больбита—овоидъ, мало отличающійся отъ овоида копра, но вотъ, гдѣ проявляется изобрѣтательность американскаго жука. Внутренняя, часть, изъ обычнаго навоза коровы или овцы, облѣплена снаружы слоемъ глины совершенно однороднымъ и сплошнымъ, изъ котораго выходитъ прочный

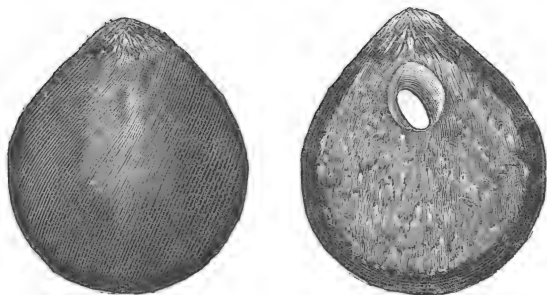


Рис. 50. Шаръ больбита: цѣлый и продольно вскрытый для показанія глиняной оболочки, колыбели съ яйцомъ и волокнистой отдушины надъ нею.

горшокъ, вѣдную на-полненный своимъ со-держимымъ, безъ ма-лѣйшей скважины на мѣстѣ соединенія. По-слѣдняя подробность объясняетъ намъ спо-собъ работы. Когда пи-тательный овоидъ из-готовленъ посредствомъ общепринятаго способа мѣшанія навознаго тѣ-ста и яйцо положено въ

колыбель вылушенія, больбитъ набираетъ охалками со-сѣдную глину и, накладывая ее на шаръ, плотно къ нему прижимаетъ. Когда работа окон-чена, маленькій горшокъ кажется сдѣланнымъ на гончарномъ кругѣ и можетъ поспорить съ нашими въ правильности. (Рис. 50).

На остромъ концѣ овоида находится, какъ и слѣдуетъ, колыбель, гдѣ ле-житъ яйцо. Какъ будетъ доставлена зародышу и молодой личинкѣ возможность дышать подъ этимъ глинянымъ покровомъ, не допускающимъ притока воз-духа? Не беспокойтесь: горшечникъ очень свѣдущъ въ своемъ дѣлѣ. Онъ

остерегается покрывать острый конец жирной землею, здѣсь глина замѣняется деревянистыми волокнами, кусочками неперевареннаго сѣна, уложенными одинъ на другомъ въ нѣкоторомъ порядкѣ и образующими надъ яйцомъ какъ бы крышу соломеннаго шалаша. Черезъ этотъ грубый покровъ доступъ воздуха обезпеченъ.

Задумываешься надъ этой глиняной штукатуркой, предохраняющей отъ порчи свѣжіе припасы, и надъ этой отдушиной, заткнутой пучкомъ соломы, чтобы оставался свободный доступъ воздуху и одновременно заграждался входъ. Вѣчный вопросъ, какинъ образомъ насѣкомое приобрѣло такое основательное искусство?

Ни одно не забываетъ двухъ основныхъ требованій: безопасности личинки и легкости провѣтриванія; ни одно, даже и нижеслѣдующее, искусство котораго открываетъ намъ новые горизонты. Это—навозникъ Лакордера (*Gromphas lacordairii* Dej.), какъ и предыдущее насѣкомое, изящный навозный жукъ, темно-бронзовый, коренастый, четырехъугольной формы, какъ нашъ бизонъ, съ которымъ онъ почти одного роста. Онъ, по крайней мѣрѣ въ общихъ чертахъ, придерживается и его способа работы.

Его норка развѣтвляется на небольшое число вѣтвей, съ личинкою въ каждой. Пища каждой изъ нихъ состоитъ изъ запаса коровьяго навоза, въ дюймъ величины. До сихъ поръ работа его сходна съ работой бизона, но дальше идетъ не сходство, а глубокое различіе, странное и не имѣющее ничего общаго съ тѣмъ, что показываютъ намъ навозники нашихъ странъ.

Наши дѣлатели колбасъ, бизоны и геотрусы, помѣщаютъ яйцо въ нижнемъ концѣ колбасы, а ихъ пампасскій сореvнователь придерживается совершенно противоположнаго: онъ кладетъ яйца сверхъ провизіи, на верхнемъ концѣ колбасы. Здѣсь, чтобы кормиться, личинка не должна подниматься наверхъ, а напротивъ, должна спускаться.

Яйцо большита не лежитъ непосредственно на самой провизіи, но помѣщено въ глиняной ячейкѣ, стѣнки которой имѣютъ въ толщину два миллиметра. Эти же стѣнки составляютъ и плотную крышку для питательной колбасы, образуя надъ ней сводчатый потолокъ. Такимъ образомъ, зародышъ запертъ въ глиняной коробкѣ и лишенъ возможности сношеній со складомъ провизіи, усиленно закры-

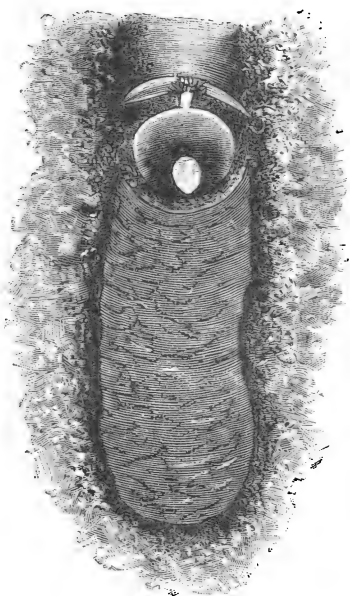


Рис. 51. Норка громфа лакордерова (*Gromphas lacordairii* Dej.).

тымъ. Новорожденная личинка должна продолбить глиняный полъ и продѣлать въ немъ лазейку къ находящемуся внизу пирогу. (Рис. 51).

Суровое начало для слабыхъ челюстей, хотя преграда и состоитъ изъ тонкой пластинки. Для чего это препятствіе? Оно имѣеть, несомѣнно, свои основанія.

Разъ личинка родится на днѣ крытой посуды и должна грызть кирпичъ, чтобы добраться до кладовой со съѣстными припасами, то этого навѣрно требуютъ какія-нибудь условія продолженія рода. Но какія? Ихъ можно было бы изучить только на мѣстѣ, а я владѣю лишь нѣсколькими гнѣздами, мертвыми предметами, разспрашивать которые затруднительно. Вотъ что, однако, можно замѣтить. Нора громфа не глубока, и его короткія колѣбаски очень подвержены опасности высыхания. Чтобы предотвратить эту опасность, нѣтъ ничего болѣе разумнаго, какъ замкнуть жизненные припасы въ безусловно непроницаемые сосуды.

Итакъ, приемникъ вырытъ въ непромокаемой землѣ высокаго качества, однородной, безъ гравія и безъ примѣси песка. вмѣстѣ съ крышкой, служащей дномъ круглой комнаты, въ которой помѣщается яйцо, это углубленіе дѣлается урной, содержимое которой, даже подъ жаркимъ солнцемъ, надолго предохранено отъ высыхания. Какъ бы ни запоздало вылупленіе, новорожденный, пробивъ дно, будетъ имѣть у рта свѣжую пищу, какъ будто заготовленную сегодня. При этомъ, однако, вмѣсто дѣтской кашки, которой требуетъ его слабый желудокъ, онъ долженъ жевать для пачала кирпичъ. Вѣдь его можно бы избавить отъ этой работы, если бы яйцо непосредственно лежало на провизіи, внутри футляра. Наша логика идетъ здѣсь по ложному пути, она забываетъ главное условіе, которымъ насѣкомое не пренебрегаетъ. Зародышъ дышитъ. Воздухъ необходимъ для его развитія, а въ урну изъ жирной земли съ прочными стѣнками невозможно достунъ воздуха. Поэтому личинка должна родиться внѣ склада провизіи.

Согласенъ. Но въ отношеніи дыханія личинка ничего не выигрываетъ, будучи замкнута сверхъ провизіи въ глиняномъ сундукѣ, настолько же непроницаемомъ, какъ и самый кувшинъ. Разсмотримъ дѣло поближе, и удовлетворительный отвѣтъ явится.

Колыбель вылупленія имѣеть стѣны, старательно сглаженные внутри. Мать въ своемъ боязливомъ стараніи придала имъ гладкость гипсовой штукатурки. Только сводъ шероховатъ, потому что строительныя работы производились извиѣ и нельзя было достать до внутренней стороны свода, чтобы выгладить и ее. Болѣе того: въ серединѣ этого гнутаго потолка съ горбиками припасена узкая скважина. Вотъ она—отдушина для провѣтриванія, допускающая обмѣнъ воздуха въ коробкѣ.

Это отверстіе было бы пагубнымъ, если бы оно было совершенно свободнымъ: какіе-нибудь грабители воспользовались бы имъ, чтобы проникнуть

въ сундучокъ. Мать предусматриваетъ опасность и загораживаетъ отдушину затычкой изъ навозныхъ волоконъ, легко проницаемой для воздуха.

Итакъ, работа громфа замѣчательна, но среди его земляковъ я знаю однако такихъ, которые превосходятъ и его въ находчивости. Таковъ навозникъ-милонъ (*Phanaeus milon* Blanch.), великолѣпное насѣкомое, все голубовато-черное. Переднеспинка самца поднимается мысомъ. (Рис. 52). На широкой и короткой головѣ его плоскій рогъ, заканчивающійся тремя зубчиками. У самки это украшеніе замѣняется простыми морщинами. У обонхъ головной щитокъ съ двойнымъ зубцомъ — навѣрно, орудіе для копанія земли, а также и для разрѣзанія ея. По своему четырехъугольному коренастому, сильному сложенію насѣкомое напоминаетъ онита Оливье (*Onitis Olivieri* Jll.), одну изъ рѣдкостей окрестностей Монпелье. (Рис. 53).

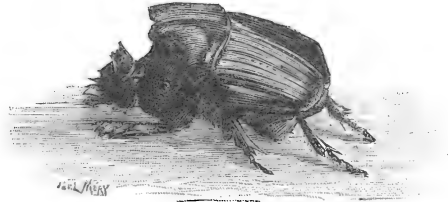


Рис. 52. Фаней милонъ (*Phanaeus milon* Blanch.).

Если бы сходство строенія влекло за собою тяжесть производствъ, то можно было бы безъ колебанія приписать милону такія же колбасы, какъ у бизона, или, еще лучше, толстыя и короткія колбасы, которыя изготовляетъ онитъ Оливье *). Ахъ, тѣлосложеніе плохой указатель, если дѣло идетъ о насѣкомыхъ! Милонъ отличается искусствомъ дѣлать шары: болѣе правильныхъ и главное—болѣе объемистыхъ не даетъ и свивенный скарабей.

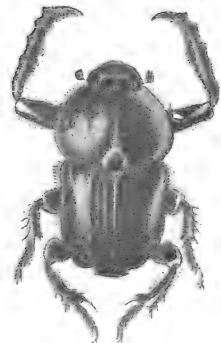


Рис. 53. Онитъ Оливье (*Onitis Olivieri* Jll.). (Ho Calwer).

Коренастое животное удивляетъ меня изяществомъ своихъ произведеній. Это безупречная геометрія: они немного сжаты кверху, и кажется, что образцомъ для нихъ былъ какой-нибудь плодъ индійской бутылочной тыквы, тѣмъ болѣе, что горлышко открыто, а округлость разукрашена вычурными узорами — слѣдами лапокъ жука. Шаръ величиною съ куриное яйцо или даже болѣе. Очень любопытная работа и даже рѣдкаго совершенства, въ особенности, если принять во вниманіе четырехъугольное сложеніе работника. Нѣтъ, еще разъ нѣтъ, орудіе не дѣлаетъ художника, какъ у навозныхъ жуковъ, такъ и у насъ. Чтобы руководить лѣпщикомъ, есть нѣчто лучшее, чѣмъ рабочія орудія, есть то, что я недавно называлъ, есть шишка, геній животнаго.

Милонъ смѣется надъ затрудненіями. Онъ даже дѣлаетъ лучше и

*) Свѣдѣнія, сообщенныя мнѣ г-номъ Valéry-Mayet, профессоромъ агрономической школы въ Монпелье, снабдили меня этой справкой насчетъ работы Олпверова онита.

сѣется надъ нашими классификаціями. Говоря «навозникъ», подразумеваютъ усерднаго любителя навоза. А онъ нисколько не нуждается въ немъ ни для себя, ни для своихъ. Ему нужна сукровица труповъ. Его можно встрѣтить подъ трупами птицы, собаки, кошки, въ обществѣ такъ-называемой падали. Кувшинъ, рисунокъ котораго я даю, валялся на землѣ подъ останками совы. (Рис. 54).

Пусть кто хочетъ объяснить это соединеніе вкусовъ могильщика съ искусствомъ навозника. Что же касается до меня, то я отъ этого отказываюсь, такъ какъ сбить съ толку вкусомъ, котораго никто не могъ бы заподозрить даже по наружному виду насѣкомаго.

Я знаю въ моемъ сосѣдствѣ одного навознаго жука, только одного, также потребляющаго остатки труповъ. Это одинъ онтофагъ (*Onthophagus ovatus* L.), частый посѣтитель мертвыхъ кротовъ и кроликовъ, но все же онъ не пренебрегаетъ и навозомъ, среди котораго пиршествуетъ, какъ и остальные онтофаги. Можетъ-быть, здѣсь существуетъ двоякое питаніе: для взрослого насѣкомаго навозная пища, а для личинки — падаль.

Разсмотримъ ближе работу милона. Бутылочныя тыквы прибыли ко

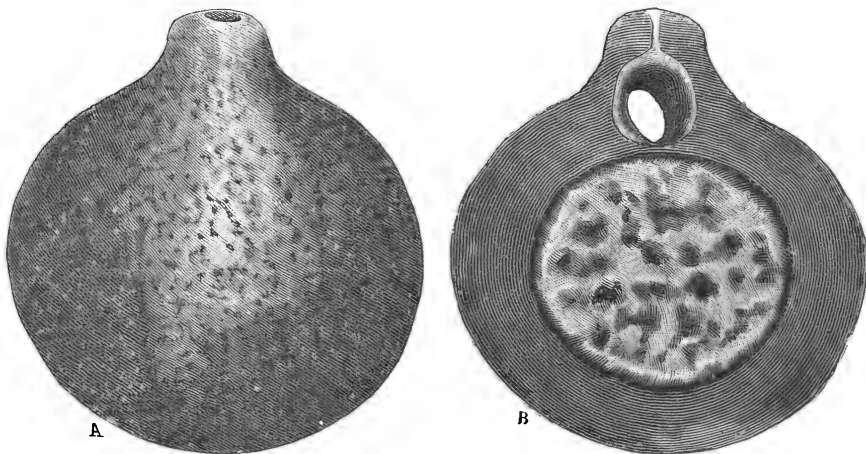


Рис. 54. Шаръ фаней милона: цѣлый (А) и продольно вскрытый (В) для показанія питательнаго ядра, глиняной оболочки, колыбели съ яйцомъ и отдушины

мнѣ совершенно засохшими. Онѣ почти такъ же тверды, какъ камень; цвѣтъ ихъ приблизительно свѣтлаго шоколада. Ни снаружи, ни внутри не видно черезъ лупу ни малѣйшихъ остатковъ сѣна, удостовѣряющаго присутствіе травянистыхъ веществъ. Составъ шара сразу довольно трудно опредѣлить.

Если потрясти его—въ немъ раздается нѣкоторый стукъ, какъ въ скорлупѣ сухого плода, ядро котораго лежитъ свободно. Концомъ ножа я бе-

режно вскрываю бутылочную тыкву. Подъ однородной стѣнкой, толщина которой въ самомъ объемистомъ изъ трехъ монхъ образчиковъ достигаетъ до $\frac{1}{2}$ вершка (2 см.), находится круглое ядро, совершенно заполняющее полость, но безъ всякой связи съ оболочкой. Маленькое свободное пространство около этого ядра объяснило мнѣ тѣ звуки, которые я слышала, сотрясая предметъ.

Цвѣтъ и общій видъ ядра не отличается отъ оболочки. Разбивъ его и очистивъ, я узнаю въ его кускахъ крошечныя частички костей, клочья пуху, полоски кожи, лохмотья мяса, и все это смѣшано съ земляной массой, похожей на шоколадъ. Это тѣсто, очищенное при помощи лупы отъ трупныхъ частицъ и положенное на горящій уголь, очень чернѣетъ, покрывается блестящими пузырьками и выбрасываетъ струю ѣдкаго дыма, по которому такъ хорошо распознается жженое животное вещество. Значитъ, вся масса ядра сильно пропитана сукровицей. Оболочка также чернѣетъ при сжиганіи, но не такъ сильно: она еле дымится и не покрывается пузырьками, черными какъ смоля; наконецъ, она нигдѣ не содержитъ въ себѣ трупныхъ лохмотьевъ, какіе были во внутреннемъ ядрѣ. Въ обоихъ случаяхъ послѣ сжиганія остается тонкая красноватая глина.

Этотъ убѣдительный анализъ выясняетъ намъ, изъ чего состоитъ кухня милона. Начинку шара составляютъ измельченные части трупа, связанные тонкой глиной, пропитанной сукровицей. Начинка эта покрыта оболочкой изъ той же глины, но менѣе богатой животными выдѣленіями. Послѣдняя украшена сѣтью слѣдовъ отъ лапокъ наѣкомаго.

Сверхъ пищевого ядра, при основаніи шейки, устроено круглое помѣщеніе въ глиняной оболочкѣ. Довольно толстый полъ отдѣляетъ его отъ пищи. Это—колыбель вылупленія. Тутъ снесено яйцо, которое я нахожу на мѣстѣ, но засохшее. Личинка, чтобы добраться отсюда до пищи, должна сперва сдѣлать лазейку въ стѣнкѣ, раздѣляющей оба этажа. Дѣйствительно, позднѣе, когда личинка находится уже въ комкѣ пищи, полъ колыбели оказывается пробитымъ.

Остается вопросъ о дыханіи зародыша. И это предусмотрено. Въ шейкѣ кувшина проходитъ по оси каналъ, сквозь который едва можетъ пройти тонкая соломинка. Внутри этотъ каналъ расширяется при входѣ въ колыбель и снаружи, на кончикѣ шейки, онъ также расширяется. Вотъ и труба для провѣтриванія, защищенная отъ враговъ своею необычайною узкостью и пылинками, которыя немного засоряютъ ее, не затыкая совсемъ. Это чудесно по своей простотѣ. Если подобное зданіе есть слѣдствіе случайности, надо согласиться, что слѣпая случайность одарена странною предусмотрительностью. Какъ поступаетъ такое неуклюжее животное, чтобы исполнить столь нѣжную и совершенную работу? Я такимъ образомъ представляю ходъ работы.

Встрѣчается маленькій трупъ, сукровица котораго размягчила подъ нимъ глину. Насѣкомое набираетъ нѣкоторое количество этой глины сообразно съ богатствомъ находки. Если липкаго вещества много, жукъ набираетъ его побольше, и сундукъ съ провизіей отъ этого только выиграетъ въ прочности. Тогда получаютъ чрезвычайно большіе кувшины, больше куриного яйца, съ оболочкой шире полувершка (рис. 55). Но такая масса, надрывая силы насѣкомаго, дѣлится плохо и сохраняетъ въ своемъ внѣшнемъ видѣ неуклюжесть слишкомъ обременительной работы. Если матеріала мало, насѣкомое ограничиваетъ свой сборъ самымъ необходимымъ и тогда, болѣе свободное въ своихъ движеніяхъ, оно достигаетъ того, что создаетъ кувшинъ великолѣпной правильности.

Глина, вѣроятно, сначала мѣсилась въ шаръ, затѣмъ приводилась при помощи выдавливанія къ виду обширнаго кубка, который давленіемъ пе-

реднихъ ногъ и головы дѣлался очень плотнымъ. Такъ поступаютъ копръ и скарабей, устраивая на своемъ кругломъ шарѣ колыбель, въ которую надо будетъ положить яйцо прежде окончательной отдѣлки овоида или груши.

Въ этой первой части работы милона просто горшечникъ. Затѣмъ, онъ дѣлается колбасникомъ. Своими зубчатыми ножками онъ отрѣзаетъ и отпиливаетъ нѣсколько мелкихъ лохмотьевъ отъ гнющаго животнаго и перемѣшиваетъ ихъ съ глиной, выбранной изъ мѣсть, гдѣ много сукровицы. Все, размягчен-

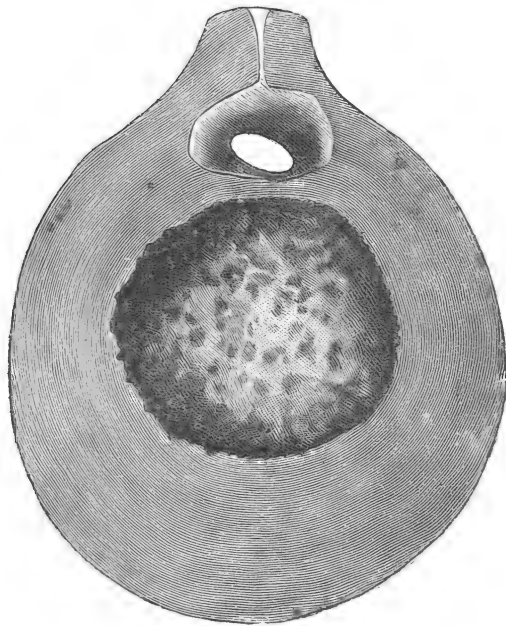


Рис. 55. Шаръ фаней милона еще большей величины, вскрытый. Естеств. величина.

ное со знаніемъ дѣла, образуетъ шаръ, рассчитанный на нужды личинки, приблизительно постоянного объема, независимо отъ окончательной величины всей бутылочной тыквы. Шаръ этотъ кладется въ чашу изъ глины, широко открытую. Вложенный безъ давленія, шаръ остается свободнымъ, лишеннымъ всякой связи со своей оболочкой. Тогда возобновляется работа гончара.

Насѣкомое надавливаетъ на толстые края глиняной чаши, плющить ихъ и приближаетъ къ ядру, которое въ концѣ концовъ оказывается

заключеннымъ въ оболочку, тонкую вверху, а во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ представляющую собою толстую стѣнку. Надъ тонкой верхней оболочкой оставленъ толстый круглый вѣнчикъ, который, въ свою очередь, превращается потомъ въ полость въ формѣ полушара, куда немедленно кладется яйцо. Работа кончается сплющиваніемъ и сближеніемъ краевъ маленькаго полушарія, которое закрывается и образуетъ колыбель яйца. Вотъ здѣсь-то требуется особенно тонкая ловкость. Въ то самое время, когда закрывается колыбель, надо, все сжимая глину, оставить по направленію оси каналъ, который будетъ давать проходъ воздуху.

Этотъ узкій проходъ можетъ легко замкнуться, если давленіе будетъ плохо рассчитано, и потому созданіе его представляется мнѣ дѣломъ чрезвычайной трудности. Самый искусный изъ нашихъ горшечниковъ не справился бы съ нимъ безъ помощи иглы, которую бы онъ затѣмъ вынулъ. Насѣкомое, родъ движущейся машины, даже не подумавъ объ иглѣ, проводитъ сразу свой каналъ черезъ толстый бугорокъ.

Бутылочная тыква кончена во всѣхъ подробностяхъ, остается разукрасить ее. Это достигается терпѣливыми поправками, сглаживающими бугорки и оставляющими слѣды, тождественные тѣмъ, которые дѣлалъ доисторическій горшечникъ на своихъ пузатыхъ кувшинахъ концомъ мизинца. Вотъ и это дѣло окончено. Работа возобновляется подъ другимъ трупомъ, такъ какъ для каждой норы полагается одна бутылочная тыква и не больше, такъ же какъ и у священнаго скарабея съ его грушами.

Еще одинъ изъ пампасскихъ мастеровъ: совершенно черный и ростомъ съ самыхъ крупныхъ изъ нашихъ онтофаговъ, на которыхъ онъ очень похожъ своимъ общимъ тѣлосложеніемъ. Это копробій (*Coprobis bispinus* Germ.), который также пользуется трупами, если не для себя, то для своей семьи.

Его способъ приготовленія шаровъ представляетъ собою нѣчто оригинальное. Его произведеніе, усѣянное, какъ и предыдущее, слѣдами лапокъ, представляетъ собою кувшинъ богомольца, кувшинъ съ перехватомъ посрединѣ (рис. 56). Изъ двухъ частей, соединенныхъ шейкой, довольно отчетливо перехваченной, верхняя, меньшая, содержитъ въ себѣ колыбель съ яйцомъ и снабжена пористымъ потолкомъ; нижняя, бѣльшая, представляетъ складъ провизіи. Положенный на горящій уголь, составъ этого двойного кувшина чернѣетъ, покрывается блестящими пузырьками, похожими на бисеръ чернаго янтаря, распространяетъ дымъ, изгѣющій запахъ жаренаго мяса, и даетъ въ остаткѣ красную глину. Въ него, значитъ, входитъ глина и сукровица. Кромѣ того, въ тѣстѣ кое-гдѣ разсыяны трупные остатки.

Этому маленькому трушному навознику, также какъ бизону, сизифу

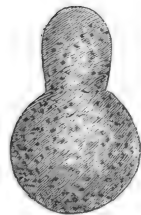


Рис. 56. Шаръ копробія (*Coprobis bispinus* Germ.).

и лунному копру, извѣстно сотрудничество отцовъ. Въ каждой норѣ помѣщается нѣсколько шаровъ, при которыхъ отецъ и мать всегда налицо. Они наблюдаютъ за выводкомъ и постоянными поправками поддерживаютъ хорошее состояніе провизіи, которой угрожаютъ трещины и засыханіе.

Сношенія съ пампасами не доставили мнѣ больше ничего достойнаго вниманія. Впрочемъ, Новый Свѣтъ бѣденъ катальщиками шаровъ, ему не сравниться въ этомъ отношеніи съ Сенегаломъ и съ областью Верхняго Нила, представляющими рай для копровъ и скарабеевъ. Тѣмъ не менѣе, мы обязаны ему драгоцѣнными свѣдѣніями: разрядъ, который обыкновенно называется навозными жуками, дѣлится на два цеха: потребителей навоза и потребителей труповъ.

За рѣдкими исключеніями, послѣдніе не имѣютъ представителей въ нашихъ странахъ. Я уже назвалъ одного европейскаго маленькаго онтофага (*O. ovatus* L.), какъ любителя труповъ, и мои воспоминанія не наводятъ меня на другого подобнаго. За такими вкусами надо отправиться въ другой свѣтъ.

Это путешествіе въ пампасы приводитъ къ заключенію довольно важному. Въ другомъ полушаріи, съ противоположными временами года, съ другимъ климатомъ, съ другими жизненными условіями, живутъ навозные жуки, нравы и произведенія которыхъ представляютъ собою, въ главныхъ чертахъ, нравы и произведенія нашихъ. Продолжительное изученіе и притомъ веденное не черезъ вторыя руки, какъ мое, широко увеличило бы списокъ подобныхъ работниковъ.

Но не только на травянистыхъ равнинахъ Ла-Платы дѣйствуютъ согласно пріемамъ, употребляемымъ у насъ, мѣсители навоза; можно утверждать, не опасаясь ошибиться, что великолѣпный египетскій копръ и толстые сенегальскіе скарабси работаютъ такъ же, какъ и наши.

То же самое тожество производства существуетъ и у другихъ отрядовъ насѣкомыхъ, какъ бы ни была далека ихъ родина. Книжки сообщаютъ объ одной осѣ—пелопей на Суматрѣ, которая такъ же усердно охотится за науками, какъ и наши пелопеи, строить свои ячейки изъ грязи внутри человѣческихъ жилищъ и такъ же пристрастна къ висящимъ тканямъ оконныхъ занавѣсокъ, служащихъ подвижными опорами для его гнѣздъ. Изъ тѣхъ же книгъ я узнаю, что другая оса—мадагаскарская сколія даетъ каждой изъ своихъ личинокъ объемистую личинку носорога, какъ и наши сколіи. Въ Техасѣ оса—пепсисъ, могучій охотникъ, родственникъ каликурга, охотится за опаснымъ тарантуломъ и соперничаетъ въ смѣлости съ нашимъ.

Ничего нѣтъ удобнѣе, какъ ссылаться на вліяніе среды, чтобы представлять животное измѣняться сообразно съ нашими теоріями. Это даетъ кажущееся объясненіе несобъяснимому. Но такъ ли могущественно это

вліяніе, какъ о немъ говорятъ? Я допускаю, что оно въ нѣкоторой степени опредѣляетъ ростъ, масть, окраску, внѣшнія мелочи. Идти дальше—значило бы исказить дѣйствительность. Если среда дѣлается слишкомъ требовательной, то животное протестуетъ и скорѣе погибаетъ, чѣмъ измѣняется. Если среда дѣйствуетъ мягко—животное, хорошо ли, худо ли, примѣняется къ ней, но оно непреодолимо отказывается перестать быть тѣмъ, что оно есть.

Насѣкомое настолько же покорно давленію окружающаго, насколько могутъ быть покорны ему органы, служащіе насѣкомому въ его дѣятельности. Неисчислимые ремесленные цехи дѣлаютъ между собою работу міра насѣкомыхъ; и всякій членъ одного изъ этихъ цеховъ подчиненъ правиламъ, которыхъ не можетъ превозмочь ни климатъ, ни широта, ни еще болѣе значительныя измѣненія въ строѣ жизни. Посмотрите на навозныхъ жуковъ пампасовъ. На противоположной сторонѣ земли, въ ихъ обширныхъ заливныхъ пастбищахъ, столь отличныхъ отъ нашихъ тощихъ лужковъ, они слѣдуютъ, безъ значительныхъ измѣненій, приемамъ своихъ европейскихъ собратьевъ. Глубокое измѣненіе среды не измѣняетъ ни въ чемъ основъ производства. На югѣ и на сѣверѣ, у антиподовъ, такъ же какъ и здѣсь, всякій копръ дѣлаетъ оводъ съ яйцами въ тонкомъ концѣ; всякій скарабей лѣшитъ груши и кувшины съ колыбельками вылупленія въ шейкѣ; но, смотря по временамъ года и мѣстности, обрабатываемое вещество можетъ сильно измѣняться, соответственно тому, доставлено ли оно быкомъ, лошадыю, овцою, человѣкомъ и многими другими.

Не будемъ изъ этихъ различій дѣлать заключенія объ измѣненіяхъ въ инстинктѣ: это значило бы видѣть соломинку и не замѣчать бревна. Искусство навознаго жука не измѣняется, изъ какого бы источника онъ ни черпалъ свой матеріалъ. Вотъ поистинѣ—неподвижный инстинктъ, вотъ глыба, которую не пошатнутъ нашимъ теоріямъ.

И зачѣмъ бы измѣнялся этотъ инстинктъ, такой послѣдовательный въ своей работѣ? Гдѣ бы онъ могъ найти лучшее приспособленіе? Несмотря на мѣняющіяся въ томъ или иномъ направленіи орудія производства, онъ приводитъ всякаго навознаго ваятеля къ шарообразной формѣ—основному зданію, слегка измѣняющемуся въ зависимости отъ положенія яйца. Съ самаго начала, безъ помощи циркуля, безъ механическаго катанья, не передвигая предмета съ его мѣста, всѣ они достигаютъ того, что выдѣлываютъ шаръ, прочный и тончайшей работы, въ высшей степени приспособленный для благосостоянія личинки. Безформенной глыбѣ навоза, не причиняющей хлопотъ, всѣ предпочитаютъ дорого стоящій шаръ, какъ самую лучшую форму, лучше всего примѣнимую для сохраненія энергіи, идетъ ли рѣчь о солнцѣ или о колыбели навознаго жука.

Нѣкогда энтомологъ Макъ-Лэй далъ скарабею имя гелиокантара—солнечнаго жука. Что имѣлъ онъ тогда въ виду? Лучистые зубцы головки

или блескъ насѣкомаго при яркомъ свѣтѣ? Не вспомнился ли ему скорѣе символъ египтянъ—скарабей на фронтонахъ храма, поднимающій къ небу шаръ съ личинкою—изображеніе солнца? Сопоставленіе большихъ небесныхъ тѣлъ съ смиренными шариками насѣкомаго не отвращало отъ себя древнихъ мыслителей береговъ Нила. Для нихъ высшая степень величія находила себѣ отраженіе въ чрезвычайномъ ничтожествѣ. Были ли они очень неправы?

Нѣтъ, потому что произведеніе дѣлателей шаровъ задаетъ важный вопросъ тому, кто умѣетъ размышлять. Оно ставитъ насъ передъ такимъ выборомъ: или оказать приплюснутому черепу навознаго жука чрезмѣрную честь, приписавъ ему способность рѣшенія геометрической задачи о сосудѣ для сбереженія припасовъ; или же обратиться къ гармоніи, правящей міромъ во всей цѣльности подъ наблюденіемъ разума, который, вѣдая все, все провидитъ.

Бронзовки.

Въ моемъ саду есть длинная и широкая сиреневая аллея, въ которой съ наступленіемъ мая, когда кусты утопаютъ въ цвѣтахъ, начинается веселый праздникъ насѣкомыхъ, во множествѣ слетающихъ сюда. Среди этихъ насѣкомыхъ не мало можно встрѣтить прелестныхъ, золотистыхъ бронзовокъ. Моя маленькая дочь, Анна, которой никакъ не удастся поймать другихъ, болѣе подвижныхъ, посѣтителей, останавливаетъ свое вниманіе на бронзовкахъ, которыхъ вскорѣ и ловить нѣсколько штукъ. Она складываетъ свою добычу въ коробочку, а потомъ забавляется, привязывая жучка за ножку къ длинной нити и заставляя его летать вокругъ своей головы.

Этотъ возрастъ безжалостенъ, потому что ничего не знаетъ, а невѣжество главный источникъ жестокости. Дѣти наивно забавляются страданіями животнаго, не сознавая, что причиняютъ страданія. Я не всегда рѣшаюсь вмѣшиваться и прекращать эти забавы, признавая и себя виновнымъ въ жестокости, несмотря на нѣкоторые знанія и опытъ. Они мучаютъ для забавы, я—для изученія. Но, въ сущности, не одно ли это и то же?

Однако вернемся къ бронзовкамъ. Среди приглашенныхъ на праздникъ сирени она заслуживаетъ почетнаго мѣста. Она хорошаго роста и удобна для наблюденій. Если ея плотная квадратная фигура имѣетъ недостаточно изящныя очертанія, зато она великолѣпно окрашена и отлиываетъ золотомъ. Для моихъ наблюденій она удобна потому, что постоянно посѣщаетъ мой садикъ. Наконецъ, рассказъ о бронзовкѣ можетъ быть интересенъ для всѣхъ, потому что она всѣмъ извѣстна, если не по имени, то по виду.

Кто не видалъ этого жука, похожаго на большой изумрудъ, когда онъ сидитъ на розѣ и своей блестящей окраской выдѣляется на нѣжномъ цвѣтѣ ея лепестковъ? Сидитъ онъ неподвижно, день и ночь, наслаждаясь ароматомъ розы и упиваясь ея нектаромъ. Только слишкомъ жгучее солнце выводитъ его изъ оцѣпенѣнія, и онъ улетаетъ съ жужжаньемъ. По

одному виду этой лѣтливой бронзовки можно заключить, что она обжора. Но что же она можетъ найти для поддержанія своей жизни на розѣ или на ливовникѣ? Какую-нибудь капельку сахаристаго сока, потому что она не ѣстъ ни лепестковъ, ни листьевъ. И такое ничтожное количество пищи можетъ поддержать столь крупное тѣло? Я не рѣшаюсь этому повѣрить.



Рис. 57. Бронзовка золотистая, ея личинки и куколка въ коконѣ.

Въ первыхъ числахъ августа я сажаю въ садокъ пятнадцать бронзовокъ, которыя только-что взломали свои коконы въ моихъ садкахъ. Бронзовыя сверху, лиловатыя снизу, онѣ принадлежать къ виду металлической бронзовки (*Cetonia metallica* Fab). Я кормлю ихъ тѣмъ, что есть въ данное время: грушами, сливами, дыней, виноградомъ. Съѣвъ на

пищу, онѣ не двигаются и, погрузивъ въ нее голову, а иногда даже тѣло, обжираются день и ночь, не переставая въ тѣни и на солнцѣ. Спустившись подѣ расплывчатый, мягкій плодъ, онѣ все продолжаютъ подлизывать, какъ дитя, засыпающее съ конфеткой во рту. Всякая другая дѣятельность приостановлена, все время посвящается наслажденіямъ желудка. Въ этотъ зной такъ хорошо сидѣть подѣ сладкою сливой и сосать ея сокъ! И ни одна не трогается съ мѣста. Этотъ пиръ продолжается уже двѣ недѣли, и все не наступаетъ насыщеніе. Такая продолжительность кормленія встрѣчается не часто, ее не найдешь даже у прожорливыхъ навозниковъ. Священный скарабей продолжаетъ свой пиръ безъ перерыва не дольше однѣхъ сутокъ. А мои бронзовки сидятъ за своими грушами и сливами вотъ уже двѣ недѣли, и ничто не указываетъ на то, чтобы онѣ насытились. Когда же окончится пиръ и начнутся свадьбы съ заботами о семьѣ?

Свадебъ и семейныхъ заботъ въ этомъ году не будетъ. Все это отложено на будущій годъ: странное промедленіе, не похожее на обыкновенныя привычки насѣкомыхъ, очень проворно исполняющихъ эти важныя дѣла. Теперь время фруКТовъ, и бронзовка, страстная обжора, хочетъ насладиться этими хорошими вещами, не отвлекаясь семейными заботами. Однако, жары становятся все болѣе и болѣе безпощадными. Бронзовки въ моемъ садкѣ перестаютъ ѣсть и зарываются въ песокъ на два дюйма глубины. Самые сладкіе фруКТы не привлекаютъ ихъ болѣе: слишкомъ ужъ жарко.

Для того, чтобы вывести жуковъ изъ оцѣпенѣнія, нужна умѣренная сентябрьская температура—тогда они опять появляются на поверхности песка и принимаютъ ѣсть положенныя мною дынные корочки и кисти винограда, но умѣренно, короткими приемами. Наступаютъ холода, и мои плѣнницы опять исчезаютъ въ песокъ. Тамъ проводятъ онѣ зиму, зацѣпленныя только слосомъ песку въ нѣсколько пальцевъ толщиною. И подѣ этимъ тонкимъ покровомъ онѣ выносятъ самые сильные морозы. Я считалъ ихъ зябкими, а онѣ оказываются необыкновенно выносливыми къ холоду. Онѣ сохранили сильныя способности личинокъ, которымъ я когда-то удивлялся, когда находилъ ихъ заоченѣвшими въ комкѣ снѣга и оживавшими потомъ при оттепели.

Раньше конца марта опять начинается оживленіе. Мои погребенныя появляются, карабкаются по сѣткѣ, бродятъ, когда погода солнечная и теплая, и опять зарываются въ песокъ, если воздухъ свѣжѣетъ. Что дать имъ? ФруКТовъ больше нѣтъ. Я даю имъ меду въ бумажномъ стаканчикѣ. Онѣ приближаются къ нему, но ѣдятъ его не особенно охотно. Я предлагаю имъ финиковъ. Этотъ прекрасный тропическій плодъ съ нѣжною кожей вполне нравится имъ: я кормлю ихъ финиками до конца апрѣля, т. е. до времени, когда у насъ появляются вишни.

Теперь мы опять вернулись къ ихъ обыкновенной пищѣ—къ мѣстнымъ фруктамъ. Но насѣкомое ѣсть ихъ очень умѣренно: время желудочныхъ подвиговъ прошло. Скоро я вижу свадьбы — знакъ наступающей кладки яицъ. Предвидя это, я поставилъ въ садкѣ горшокъ, наполненный побурѣвшими и полусгнившими листьями. Туда во время лѣтняго солнцестоянія заползаетъ то одна, то другая бронзовка и нѣкоторое время остается тамъ. Потомъ, окончивъ свои дѣла, онѣ выходятъ на поверхность. Проходить еще одна-двѣ недѣли, жуки бродятъ туда, сюда, потомъ забиваются въ песокъ и погибаютъ. А потомки ихъ уже находятся въ горшкѣ съ гнилыми листьями. Раньше конца іюня я нахожу въ изобиліи въ теплой кучѣ горшка свѣжія яички и очень молодыхъ личинокъ.

Теперь только у меня есть объясненіе смущавшей меня когда-то странности. Разрывая въ тѣнистомъ уголкѣ сада большую кучу растительного перегноя, которая доставляла мнѣ каждый годъ бронзовокъ, я находилъ въ іюлѣ и въ августѣ цѣлые коконы ихъ, которые скоро должны были быть взломаны заключенными въ нихъ жуками; здѣсь же и тогда же я находилъ взрослыхъ насѣкомыхъ, т. е. жуковъ, которые только-что вышли изъ коконовъ, а рядомъ — очень молодыхъ личинокъ. Такимъ образомъ, у меня передъ глазами складывался безсмысленный парадоксъ: дѣти, т. е. молоденькія личинки, появлялись раньше родителей, то-есть раньше тѣхъ жуковъ, которые еще не вышли изъ коконовъ, лежавшихъ въ той же кучѣ.

Воспитаніе въ садкѣ объяснило мнѣ эту загадку: бронзовка во взросломъ состояніи живетъ цѣлый годъ—отъ одного лѣта до другого. Коконы взламываются въ лѣтніе жары—въ іюлѣ и августѣ. Выйдя изъ кокона, бронзовка принимается жадно ѣсть, какъ уже описано, а кладку яицъ и семейныя заботы откладываетъ до слѣдующаго лѣта.

Послѣ зимовки она снова появляется въ первые же дни весны, но фруктовъ въ это время нѣтъ, и прошлогодняя обжора, ставшая воздержанной, питается все время сокомъ цвѣтовъ. Въ іюнѣ она кладетъ яйца въ кучи перегноя, рядомъ съ коконами, изъ которыхъ позднѣе выйдутъ другіе жуки. Такимъ образомъ и выходитъ, что яйца одного поколѣнія появляются раньше, чѣмъ взрослые насѣкомыя другого поколѣнія.

Итакъ, между бронзовками, появившимися въ теченіе одного года, надо различать два поколѣнія. Одно—весеннее, живущее на розахъ и перезимовавшее — оно кладетъ яйца въ іюнѣ и потомъ погибаетъ. Другое—осеннее, нападающее на фрукты въ іюлѣ и въ августѣ, тотчасъ по выходѣ изъ коконовъ, — это перезимуетъ и отложитъ яйца въ іюнѣ слѣдующаго года.

У насъ теперь самые длинные дни—вотъ это и есть время кладки яицъ. Въ тѣни сосенъ, у ограды сада, лежитъ куча въ нѣсколько кубическихъ сажени, состоящая изъ различныхъ садовыхъ отбросовъ, въ осо-

бенности изъ сухихъ листьевъ. Отсюда я набираю перегною въ мои садики, и эта же куча, теплая отъ медленнаго разложенія, является раемъ для бронзовокъ въ ихъ личинковомъ состояніи. Здѣсь личинка находитъ и обильную пищу и теплый кровъ, даже въ теченіе зимы.

Въ этой кучѣ живутъ четыре вида бронзовокъ, изъ которыхъ чаще всѣхъ встрѣчается металлическая бронзовка. Она-то и доставляетъ мнѣ большую часть моихъ свѣдѣній. Остальные виды, это: бронзовка золотистая (*Cetonia aurata* Lin.), веселая (*C. morio* Fab.) и, наконецъ, маленькая, вонючая бронзовка (*Cetonia stictica* Lin.). (Рис. 59, стр. 147).

Посмотримъ, что дѣлается въ кучѣ листьевъ въ девять-десять часовъ утра. Будемъ терпѣливы, потому что появленіе самокъ, кладущихъ яйца, подвержено капризамъ, и часто онѣ заставляютъ ждать себя долго. Но вотъ появляется изъ окрестностей металлическая бронзовка. Она летаетъ надъ кучей широкими кругами, осматриваетъ мѣстность сверху и выбираетъ точку, куда легче проникнуть. Наконецъ, она садится, роется лбомъ и лапками въ кучѣ и скрывается въ ней. Въ какую сторону она идетъ?

Сначала по слуху можно опредѣлить направленіе: слышно шуршаніе листьевъ, когда насѣкомое пробирается по верхнему ихъ слою, но потомъ наступаетъ тишина: бронзовка достигла влажныхъ, гніющихъ листьевъ, находящихся въ глубинѣ. Только туда откладывается яичко для того, чтобы личинка, выйдя изъ яйца, нашла возлѣ себя нѣжную пищу. Оставимъ мать за ея дѣломъ, а часа черезъ два опять вернемся.

Теперь же поразмыслимъ о томъ, что видѣли сейчасъ. Великолѣпное, блестящее насѣкомое, только-что нѣжившееся на лепесткахъ розы и упивавшееся сладостями, покидаетъ цвѣтокъ и зарывается въ гниль. Для чего оно это дѣлаетъ? Оно знаетъ, что личинка его будетъ питаться тѣмъ, что ему самому противно, и, преодолая свое отвращеніе или даже не ощущая его, погружается въ гниль. Руководится ли оно при этомъ воспоминаніемъ о своемъ личинковомъ возрастѣ? Нѣтъ, ея руководитъ слѣпое, непобѣдимое влеченіе—инстинктъ.

Вернемся къ кучѣ перегноя. Мы приблизительно знаемъ, въ какомъ направленіи двигалась самка внутри кучи: поищемъ тамъ и, въ концѣ концовъ, найдемъ ея яйца, беспорядочно разбросанныя, всегда по одному, и всегда вблизи нѣжныхъ, гніющихъ листьевъ.

Яичко походитъ на шарикъ изъ слоновой кости, оно почти вполне шарообразно и имѣетъ около трехъ миллиметровъ въ діаметрѣ. Вылупленіе происходитъ черезъ двѣнадцать дней послѣ отложенія яйца. Личинка бѣлая, усѣянная короткими, рѣдкими волосками. Воспитать эту личинку очень легко. Я помѣщаю ее въ жестяную коробочку, которая мѣшаетъ испаренію и сохраняетъ въ свѣжемъ видѣ гнилые листья, которыми я наполняю ее и которые будутъ служить пищей личинкѣ. И этого довольно:

воспитанникъ благоденствуетъ и совершаетъ превращеніе черезъ годъ, если только позаботиться о томъ, чтобы отъ времени до времени обновлять провизію. Ни одно насѣкомое не даетъ при воспитаніи меньше хлопотъ, чѣмъ бронзовка, несмотря на ея огромную прожорливость и сильное строеніе тѣла. Ростъ у нея быстрый. Въ началѣ августа, черезъ четыре недѣли послѣ вылупленія, личинка имѣетъ уже половину окончательной величины. Мнѣ приходитъ мысль вычислить, сколько личинка съѣдаетъ, измѣривъ ея испражненія, которыя скопляются въ коробкѣ. Я получаю 11.978 кубическихъ миллиметровъ, т. е. въ одинъ мѣсяцъ личинка съѣла количество пищи, въ нѣсколько тысячъ разъ превосходящее своимъ объемомъ объемъ ея тѣла.

Личинка бронзовки ѣстъ непрерывно, превращая въ муку мертвыя растительныя вещества, уже разрушенныя гніеніемъ. Въ гнилыхъ листьяхъ долго еще оставались бы уцѣлѣвшими жилки. Личинка поѣдаетъ эти плохо поддающіеся гніенію остатки; своими прекрасными челюстями она ихъ раздѣляетъ на нити, а потомъ очень мелко изгрызаетъ. Желудокъ ея превращаетъ ихъ въ тѣсто и дѣлаетъ ихъ отнынѣ пригодными для удобренія почвы.

Бронзовка въ состояніи личинки—одинъ изъ самыхъ дѣятельныхъ изготовителей чернозема. Когда наступаетъ превращеніе, и когда я въ послѣдній разъ осматриваю результаты моего воспитанія, то меня поражаетъ количество переработанныхъ личинками въ теченіе ихъ жизни веществъ: его можно измѣрять мисками.

Въ другомъ отношеніи личинка бронзовки также заслуживаетъ вниманія. Это толстая личинка въ дюймъ длины, выпуклая на спинной сторонѣ и съ плоскимъ животомъ. На спинной сторонѣ находятся глубокія складки, въ которыхъ торчатъ рѣдкіе волоски. Брюшная сторона гладкая, съ тонкой кожей, сквозь которую просвѣчиваетъ, въ видѣ бураго пятна большой мѣшокъ съ экскрементами. Ножки очень хорошо устроены, но малы, слабы, не соотвѣтствуютъ величинѣ тѣла.

Личинка способна свертываться кольцомъ. Это—положеніе покоя или, скорѣе, положеніе тревоги и защиты. Тогда животное такъ настойчиво свертывается, что боишься, какъ бы оно не сломалось и какъ бы не выпали его внутренности, если станешь разгибать его насильно. Если оставить личинку въ покоѣ, то она выпрямляется и поспѣшно убѣгаетъ.

Если ее положить на столъ, то она начинаетъ двигаться на спинѣ, держа ножки въ воздухѣ. Это всегдашній способъ передвиженія у личинокъ этой породы. Если вы ее перевернете на животъ, то она перевернется на спину и опять станетъ передвигаться въ этомъ положеніи. Ее нельзя заставить ходить ножками: она или свернется кольцомъ и будетъ лежать неподвижно, или будетъ двигаться на спинѣ. Она передвигается, стремясь зарыться въ черноземъ и скрыться отъ

своего преслѣдователя. Двигается она довольно скоро: спинные валики, образуемые могучимъ мускульнымъ слоемъ, даютъ опору даже на гладкой поверхности, благодаря покрывающей ихъ волосяной щеткѣ. Вслѣдствіе закругленной формы спины, личинка иногда опрокидывается на-бокъ. Усиліемъ поясницы она сейчасъ же опять приводитъ себя въ равновѣсіе и продолжаетъ ползти на спинѣ, слегка покачиваясь вправо и влѣво. Голова личинки разбѣренными движеніями то поднимается, то опускается, а челюсти открываются, какъ бы жуютъ въ пустотѣ, стараясь, повидимому, схватить опору, которой имъ недостаетъ.

Дадимъ имъ эту недостающую опору, но не черноземъ, непрозрачность котораго скрыла бы отъ меня то, что мнѣ хочется видѣть, а какую-нибудь прозрачную среду. Возьмемъ стеклянную трубку, открытую съ обоихъ концовъ, и діаметръ которой постепенно уменьшается. Въ широкомъ концѣ личинкѣ просторно, а въ узкомъ—очень тѣсно. До тѣхъ поръ, пока трубка слишкомъ широка, передвиженіе совершается на спинѣ. Потомъ личинка проникаетъ въ ту часть трубки, ширина которой равняется толщинѣ ея тѣла. Теперь передвиженіе теряетъ свой необыкновенный характеръ. Не считаясь съ положеніемъ: животомъ ли вверхъ, или внизъ, или въ сторону, личинка все подвигается впередъ. Я вижу, какъ она бѣжитъ съ полной правильностью, при помощи мускульныхъ волнъ спинныхъ валиковъ, при чемъ волоски нагибаются и выпрямляются, какъ стебли хлѣба, колеблемые вѣтромъ.

Голова правильно раскачивается. Изъ концовъ челюстей она дѣлаетъ костыль, которымъ мѣряетъ шаги впередъ и упирается въ стѣнки. Во всѣхъ положеніяхъ, которыя я мѣняю, вертя трубку между пальцами, ножки остаются бездѣтельными, даже когда онѣ касаются поверхности. Значеніе ихъ при передвиженіи сводится почти къ нулю. Для чего же онѣ могутъ служить личинкѣ? Мы это сейчасъ увидимъ. Такъ же, какъ въ стеклянной трубкѣ, передвигается личинка и въ перегнѣ. Когда она имѣетъ одновременно опору со всѣхъ сторонъ, будучи втиснута въ массу, среди которой движется, то можетъ ползти въ обыкновенномъ положеніи такъ же хорошо, какъ и въ опрокинутомъ. Это происходитъ оттого, что, благодаря волнообразнымъ движеніямъ спины, она можетъ находить опору въ какомъ угодно направленіи. Если бы мы ее видѣли только пролѣзающею сквозь кучу листьевъ, то не нашли бы ничего необыкновеннаго въ ея способѣ передвиженія. Но мы кладемъ ее на столъ и поражаемся необычностью ея способа передвиженія, а это зависитъ лишь отъ того, что у нея здѣсь имѣется только одна точка опоры—снизу. И когда валики ея спины—главный органъ передвиженія—прикоснутся къ этой единственной опорѣ, то личинка и начинаетъ передвигаться въ опрокинутомъ положеніи. Такъ передвигались бы на столѣ и другія пузатые личинки съ короткими ножками: личинки майскаго жука, носорога, ан-оксіи, если бы могли развернуться.

Въ іюлѣ, когда происходитъ кладка яицъ, старыя личинки, которыя перезимовали, приготовляются къ превращеніямъ. Коконъ бронзовки довольно изященъ: это овоиды—величиною почти съ голубиное яйцо. Коконъ вонючей бронзовки, самой маленькой изъ четырехъ видовъ, поселившихся

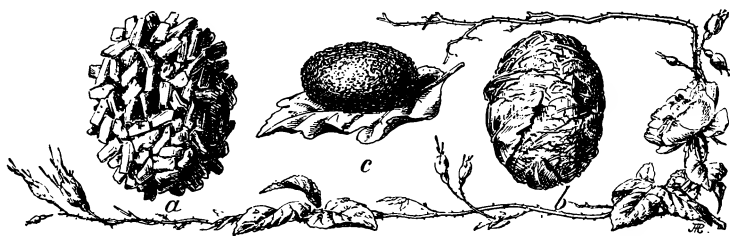


Рис. 58. Коконъ бронзовокъ: а—золотистой, б—металлической и с—вонючей.

въ моей кучѣ перегноя, не больше вишни. (Рис. 58).

Коконъ всѣхъ видовъ бронзовокъ до

такой степени сходны между собой по формѣ и цвѣту, что, за исключеніемъ коконовъ только-что названнаго вида, я не могу различать ихъ. Однако, у золотистой бронзовки большею частью, хотя и не всегда, коконы бываютъ покрыты экскрементами животного, беспорядочно наложенными сверху, а коконы бронзовки металлической и веселой покрыты кусочками гнилыхъ листьевъ. Но причину этого надо видѣть не въ разницѣ строительнаго искусства, а въ разницѣ матеріала, окружавшаго личинку во время устройства кокона. Мнѣ кажется, что золотистая бронзовка охотно строитъ среди своихъ отбросовъ, тогда какъ двѣ другія предпочитаютъ мѣста.

У трехъ крупныхъ видовъ бронзовокъ коконы свободны, т. е. ни къ чему не прикрѣплены снизу. Бронзовка вонючая дѣйствуетъ иначе. Если она найдетъ въ перегноѣ маленькій камешекъ, не больше ногтя, то она построитъ на немъ свою хижину; но если маленькаго камня нѣтъ, то она очень хорошо сумѣетъ обойтись безъ него и построить коконъ, какъ другія, безъ всякой твердой опоры.

Стѣнки кокона очень гладко отполированныя внутри, тверды и прочны; онѣ сдѣланы изъ бурога вещества, которое сразу не распознаешь. Въ дѣятельный періодъ своего существованія личинка выдѣляла много экскрементовъ, что подтверждаютъ бурья зернышки, въ изобиліи разбросанныя тамъ, гдѣ она проходила. Передъ превращеніемъ она выдѣляетъ ихъ меньше: она копить внутри своего тѣла это сокровище, представляющее собою прекрасное тѣсто, нѣжное и липкое. Посмотрите на конецъ ея брюшка, когда она уединяется для постройки кокона. Тамъ видно большое темное пятно. Это просвѣчиваетъ запасъ изверженій, изъ которыхъ личинка и построитъ свой коконъ.

Если бы понадобились доказательства, то вотъ они. Я помѣщаю въ маленькіе сосуды по одной личинкѣ, достигшей полной зрѣлости и готовый

строить коконъ. Такъ какъ необходимы для зданія подпорки, то я снабжаю каждый сосудъ какимъ-нибудь веществомъ. Въ одинъ кладу нарѣзаннаго ножницами хлопка, въ другой—кусочковъ бумаги, величиною съ чечевицу, въ третій—сѣмянъ петрушки, въ четвертый—сѣмянъ редиса. Не отдавая ничему предпочтенія, я употребляю то, что у меня есть подъ руками. Личинки безъ колебаній зарываются въ названныя вещества, которыя являются для нихъ необычными. Здѣсь нѣтъ земли, глины, и если личинка будетъ строить, то только при помощи цемента, выдѣленнаго изъ ся тѣла.

По будетъ ли она здѣсь строить?

Да, она строить, и очень хорошо. Черезъ нѣсколько дней я получаю великолѣпные, прочные коконы, такой же величины, какъ тѣ, которые я находилъ въ перегноѣ. Кромѣ того, они болѣе изящны на видъ. Тѣ, которые строились въ ватѣ, покрыты слоемъ ваты; тѣ, которые строились среди кусочковъ бумаги, покрыты бѣлыми черепицами, какъ будто осыпаны снѣгомъ. Среди сѣмянъ редиса и петрушки они приняли видъ мускатныхъ орѣховъ. Наружный слой изъ ваты, бумажекъ или сѣмянъ прилегаетъ довольно хорошо. Подъ этимъ слоемъ находится настоящая стѣнка, состоящая исключительно изъ бураго цемента. Правильность кокона наводитъ на мысль, что это умышленное распределеніе матеріала. Та же мысль приходитъ, когда разсматриваешь коконъ золотистой бронзовки, украшенный снаружи зернышками изверженій. Можно подумать, что личинка собираетъ вокругъ себя по своему выбору комочки и постепенно влѣпляетъ ихъ въ цементъ для того, чтобы придать прочность своему произведенію.

Но это вовсе не такъ. Здѣсь нѣтъ никакой мозаичной работы. Своей круглой спиной личинка раздвигаетъ вокругъ себя мягкое вещество; она распредѣляетъ и разравниваетъ его простымъ давленіемъ, а потомъ скрѣпляетъ его постепенно—точку за точкой, при помощи своего цемента. Такъ получается яйцевидная ячейка, которая потомъ, на досугѣ, укрѣпляется новыми слоями штукатурки до тѣхъ поръ, пока запасы изверженій истощатся. Все то, что пропитывается выдѣленіями личинки, крѣпнѣетъ и становится стѣной кокона, безъ другого вмѣшательства строителя.

Прослѣдить цѣликомъ всю работу личинки—невозможно: она работаетъ, скрытая отъ нашихъ глазъ. Но по крайней мѣрѣ можно подсмотрѣть самое главное въ ся пріемахъ. Я выбираю коконъ, мягкость котораго доказываетъ, что онъ еще не оконченъ, и дѣлаю въ немъ небольшое отверстіе кончикомъ перочиннаго ножа. Посмотримъ внутрь. Личинка свернулась почти замкнутымъ кольцомъ. Она безпокойно всовываетъ голову въ сдѣланную мною отдушину. Понявъ тотчасъ, въ чемъ дѣло, она

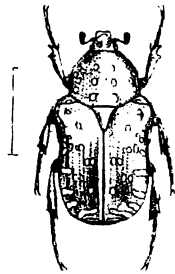


Рис. 59. Воючая бронзовка (*Oxythyrea stictica* L.). Увелич. (По Kuster).

совсѣмъ смыкается въ кольцо, такъ что противоположные концы ея тѣла соприкасаются, и вотъ у строителя уже есть комочекъ замазки, только-что доставленный ему кишкой.

Теперь можно видѣть, въ чемъ заключается настоящее значеніе ножекъ. Будучи совершенно ненужными для ходьбы, онѣ становятся драгоценными помощниками при постройкѣ ~~э~~скона. Это маленькія руки, которыя схватываютъ комочекъ, поданный челюстями, вертять и переворачиваютъ его, тогда какъ личинка отдѣляетъ отъ него части и бережно кладетъ ихъ на мѣсто. Челюстями, какъ лопатой, берется понемногу матеріалъ, который тѣми же челюстями перемѣшивается и накладывается на края пролома. Лбомъ личинка вдавлиываетъ его и постепенно расплющиваетъ. Когда комочекъ истощается, тогда личинка опять свивается въ кольцо и выпускаетъ изъ задняго отверстія другой комочъ. То небольшое, что намъ позволяетъ видѣть скоро задѣływаемый проломъ, говоритъ намъ о томъ, что происходитъ въ обычныхъ условіяхъ.

Истребители труповъ.

Жуки-могильщики.

Похороны.

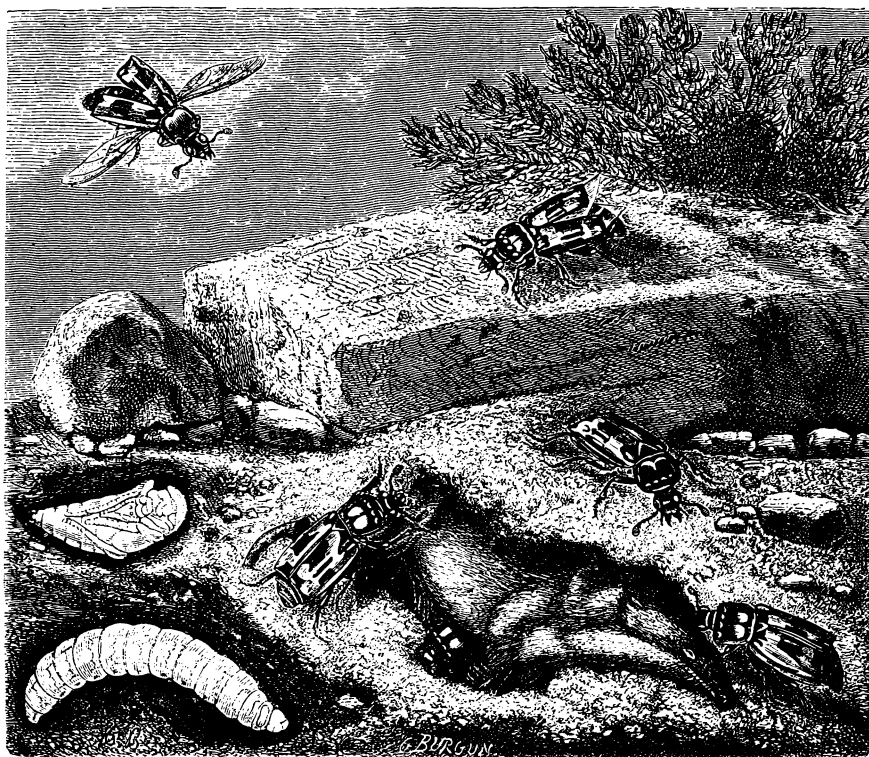


Рис. 60. Могильщики (*Necrophorus vespillo* L.) у трупа землеройки; въ землѣ налѣво ихъ личинка и куколка.
(По Э. Бланшару).

Нерѣдко на краю какой-нибудь тропинки можно увидѣть трупъ крота, ящерицы, ужа, землеройки, птенчика или какой-нибудь другой жертвы

неосторожности прохожаго или его безжалостнаго дѣянiя. Что станется съ этими трупиками и со множествомъ другихъ жалкихъ отбросовъ жизни? Они недолго будутъ оскорблять зрѣнiе и обонянiе, такъ какъ существуетъ цѣлое полчище блюстителей чистоты полей.

Пылкiй бродяга, способный ко всякой работѣ, муравей приобѣгаетъ первымъ и по крошкамъ начинаетъ разборку трупа. Вскорѣ трупный запахъ привлекаетъ двукрылыхъ, сюда же спѣшать небольшими отрядами неизвѣстно откуда явившіеся плоскіе жуки-сильфы, блестящіе карапузики, идущіе мелкими шажками, кожеѣды, стафилины—и всѣ они съ неутомимымъ усердіемъ грызутъ, роютъ и предупреждаютъ заразу.

Что дѣлають они здѣсь съ такою лихорадочною поспѣшностью? Они какъ бы перерабатываютъ смерть на пользу жизни. Какъ превосходные алхимики, они дѣлають живое, безвредное вещество изъ опасной гнили. Они объѣдаютъ пагубный трупъ, чтобы сдѣлать его сухимъ и звонкимъ, какъ остатокъ кожи, изсушенной зимними морозами и лѣтней жарой. Они работаютъ надъ самымъ спѣшнымъ, надъ безвредиванiемъ гнiющихъ остатковъ.



Рис. 61. Могильщикъ (*Necrophorus vestigator* Hersch.).
(Ho Sturm).

Скоро не замедлятъ явиться и другіе, еще меньшіе по размѣрамъ и болѣе терпѣливые, которые опять возьмутся за эти останки и будутъ разбирать ихъ связку за связкой, кость за костью, шерстинку за шерстинкой, пока все не возвратится къ сокровищамъ жизни. Воздадимъ честь этимъ ассенизаторамъ и рассмотримъ ихъ ближе.

Самый сильный и знаменитый изъ очистителей земной поверхности, это жукъ-могильщикъ, столь выделяющийся изъ прочей трупной мелкоты по росту, одеждѣ и нравамъ. Какъ бы въ честь своего высокаго назначенiя онъ пахнетъ мускусомъ, имѣетъ красныя шишечки на концахъ своихъ усиковъ, нанковую фланель на груди, а поперекъ надкрыльевъ—двойную полоску съ выемками, цвѣта киновари.

Онъ въ полномъ смыслѣ слова — могильщикъ, погребатель. Въ то время, какъ другіе: сильфы, кожеѣды, карапузики, по горло объѣдаются гнiющимъ предметомъ, не забывая, конечно, и нужды своихъ семействъ, онъ едва прикасается къ своей находкѣ — собственно для себя. Онъ зарываетъ ее почти цѣликомъ на мѣстѣ, въ ямку, гдѣ предметъ этотъ, достигнувъ должной зрѣлости, послужитъ пищей для его личинокъ. Этотъ собиратель сокровищъ изъ мертвечины при всей медлительности и почти неловкости своихъ движенiй является замѣчательно проворнымъ при зарыванiи въ землю своей добычи. Всего въ нѣсколько часовъ такой относительно громадный предметъ, какъ кротъ, бываетъ имъ совершенно зарытъ, и единственнымъ слѣдомъ его работы остается маленькое возвышеніе, могильная насыпь.

При столь быстромъ образѣ дѣйствій могильщикъ можетъ считаться первымъ среди всѣхъ маленькихъ полевыхъ ассенизаторовъ. Онъ вмѣстѣ съ тѣмъ является и однимъ изъ наиболѣе замѣчательныхъ съ психической стороны насѣкомыхъ. Говорятъ, что этотъ гробовщикъ одаренъ умственными способностями, граничащими съ разумомъ, какими не обладаютъ и наиболѣе одаренные изъ перепончатокрылыхъ. Онъ прославленъ двумя пижеслѣдующими исторіями, почерпнутыми мною изъ «Введенія въ энтомологію» Лакордэра.

«Клэрвилль, по словамъ этого писателя, передаетъ, что видѣлъ, какъ могильщикъ (*Necrophorus vespillo*), желая зарыть мертвую мышъ и найдя землю, на которой лежалъ трупъ, слишкомъ твердой, удалился на нѣкоторое разстояніе, гдѣ земля была рыхлѣе, и вырылъ тамъ яму. Кончивъ это дѣло, онъ старался перетащить къ сдѣланному имъ углубленію мышъ, чтобы зарыть ее тамъ, но, такъ какъ онъ не въ силахъ былъ это сдѣлать, то улетѣлъ и черезъ нѣсколько мгновеній возвратился въ сопровожденіи еще четырехъ, себѣ подобныхъ, которые помогли ему перенести и закопать мышъ». «Въ подобныхъ поступкахъ, — добавляетъ Лакордэръ, — нельзя не признать участія разумной мысли».

«Слѣдующій случай, — говоритъ онъ дальше: — переданный Гледичемъ, также имѣетъ всѣ признаки, указывающіе на разумъ. Одинъ изъ его друзей, желая засушить жабу, положилъ ее на верхній конецъ палки, воткнутой въ землю во избѣжаніе того, чтобы могильщики не утащили ее. Но эта предосторожность ни къ чему не привела, такъ какъ могильщики, не имѣя возможности добраться до жабы, подкопались подъ палку и, когда она упала, зарыли ее въ землю вмѣстѣ съ трупомъ».

Признаніе въ умственныхъ способностяхъ насѣкомаго яснаго пониманія соотношеній между дѣйствіемъ и его причиной, цѣлью и средствомъ ея достигнуть — есть, несомнѣнно, дѣло большой важности. Но достаточно ли правдоподобны эти два разсказа? Вѣрныя ли выводятся изъ нихъ заключенія? Не слишкомъ ли наивны тѣ, которые принимаютъ ихъ на чистую вѣру?

Разумѣется, для изученія насѣкомыхъ нѣкоторая наивность даже нужна. Безъ достаточнаго запаса этого качества, которое въ глазахъ людей практическихъ противорѣчитъ уму, кто бы сталъ заниматься маленькимъ животнымъ? Будемъ же наивны, но безъ излишняго легковѣрія. Прежде, чѣмъ заставить разсуждать животное, разсудимъ немного сами и будемъ при этомъ руководствоваться преимущественно опытнымъ изслѣдованіемъ.

Я не собираюсь вовсе умалять ваши заслуги, доблестные могильщики: я далека отъ этой мысли. Напротивъ, въ моихъ замѣткахъ найдется, чѣмъ прославить васъ получше случая съ жабой на палкѣ; я собралъ не мало вашихъ подвиговъ, проливающихъ новый свѣтъ на вашу славу. Я просто хочу допросить васъ по поводу логики, которую вамъ при-

писываютъ. Обладаете вы, или нѣтъ проблесками ума, смиренными зародышами человѣческаго разума? Вотъ въ чемъ задача.

Для разрѣшенія ея мы не будемъ разсчитывать на случайныя встрѣчи съ жуками то здѣсь, то тамъ. Необходимъ садокъ, при наличности котораго возможны послѣдовательныя наблюденія и разнообразныя опыты. Но какимъ образомъ населить его? Насколько мнѣ извѣстно, въ нашей мѣстности встрѣчается, да и то рѣдко, лишь одинъ видъ могильщиковъ—*Necrophorus vestigator* Hersh. Идти искать его въ полѣ, гдѣ онъ попадаетъ довольно рѣдко, было бы дѣло довольно ненадежное, поэтому заставимъ его самого придти къ намъ, разложивъ въ загороженномъ мѣстѣ мертвыхъ кротовъ. Къ этой падали, созрѣвшей подъ лучами солнца, не замедлятъ собраться приглашаемые нами насѣкомыя со всѣхъ сторонъ, такъ какъ обоняніе ихъ замѣчательно развито.

Я вхожу въ сдѣлку съ сосѣднимъ садовникомъ и объясняю ему, что безотлагательно нуждаюсь въ какомъ бы то ни было количествѣ кротовъ. Добрякъ сначала посмѣялся надъ моей просьбой, удивляясь тому значенію, которое я придаю ненавистному ему звѣрьку, потомъ согласился доставлять мнѣ ихъ. Черезъ нѣсколько дней я сдѣлался обладателемъ штукъ тридцати кротовъ, разложенныхъ въ разныхъ мѣстахъ, по мѣрѣ ихъ прибытія, на обнаженныхъ отъ растительности частяхъ загороженного мѣста.

Остается только ждать, заглядывая ежедневно, по нѣсколько разъ въ день, подъ мою маленькую падаль — отвратительная работа, отъ которой убожалъ бы всякій, не имѣющій въ себѣ священнаго огня. Изъ всѣхъ домашнихъ одинъ только маленькій Поль помогаетъ мнѣ. Не даромъ я сказалъ, что необходима наивность для занятій насѣкомыми. Въ этомъ серьезномъ дѣлѣ изученія могильщиковъ я имѣю сотрудниками ребенка и человѣка неграмотнаго. Ожиданія были непродолжительны, такъ какъ четыре небесныхъ вѣтра разнесли по окружности запахъ падали, и гробкопатели сбѣжались въ достаточномъ количествѣ.

Прежде чѣмъ говорить о результатахъ, полученныхъ изъ наблюденій въ садкѣ, остановимся недолго на условіяхъ работы, признанныхъ для могильщиковъ нормальными. Насѣкомое это не выбираетъ для себя добычу, сообразуясь съ своими силами, какъ это дѣлаютъ перепончатокрылые охотники. Оно берется за ту, которую ему предоставитъ случай. Среди его находокъ попадаются и маленькія, какъ землеройка, и среднія—полевая мышь, и огромныя—кротъ, ужъ. Въ большинствѣ случаевъ всякая переноска трупa невозможна, вслѣдствіе слишкомъ большого несоотвѣтствія тяжести его съ силами двигающаго. Незначительное передвиженіе усиліями спины—вотъ все, чего можно достигнуть. Могильщикъ вынужденъ рыть яму на томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ лежитъ мертвое тѣло.

Это вынужденное мѣсто погребенія можетъ находиться какъ на рых-

лой землѣ, такъ и на каменистой почвѣ; оно можетъ быть лишеннымъ растительности или же такимъ, гдѣ густая трава пронизала почву безчисленными развѣтвленіями своихъ веревчатыхъ корней. Очень возможно еще, что мертвое животное можетъ оказаться лежащимъ на слегка приямомъ бурьянѣ на нѣсколько линій надъ землей. Погребатель долженъ воспользоваться имъ на мѣстѣ его паденія при всякихъ условіяхъ, не смотря на препятствія, лишь бы только можно было превозмочь ихъ.

Столь разнообразныя затрудненія, могущія встрѣтиться при зарываніи, уже выясняютъ, что могильщики не могутъ вести свою работу по какому-нибудь одному опредѣленному плану. Подверженный разнымъ случайностямъ, онъ долженъ быть способенъ разнообразить свои дѣйствія въ предѣлахъ своего маленькаго ума. Чтобы успѣшно бороться съ встрѣчающимися затрудненіями, маленькій могильщикъ долженъ уметь плить, разламывать, распутовать, поднимать, раскачивать, сбрасывать, передвигать. Если бы насѣкомое было лишено всѣхъ этихъ способностей и пользовалось лишь какими-нибудь однообразными пріемами, то оно оказалось бы неспособнымъ къ предназначенному ему ремеслу.

Изъ этого видно, какъ неосторожно было бы выводить заключенія изъ единичнаго случая, гдѣ, казалось бы, проявились разумная послѣдовательность и обдуманныя намѣренія. Всякое инстинктивное дѣйствіе имѣетъ, конечно, свое основаніе, но обсуждаетъ ли сперва животное пригодность своего поступка? Прежде всего отдадимъ себѣ ясный отчетъ въ связности работы, подкрѣпимъ каждое доказательство новыми доказательствами, и тогда, можетъ-быть, намъ будетъ возможно отвѣтить на вопросъ.

Прежде всего, скажемъ словечко о съѣстныхъ припасахъ. Какъ ассенизаторъ, могильщикъ не отказывается ни отъ какой гніющей падали. Для него все годится: и пернатая дичь, и дичь, покрытая шерстью, лишь бы предметъ по размѣрамъ своимъ не превышалъ его силъ. Съ неменьшимъ усердіемъ зарываетъ онъ и безхвостыхъ гадовъ, и пресмыкающихся, и рыбъ. Сырой говядиной онъ тоже не брезгуетъ, равно какъ протухшей бараньей котлетой и кусками бифштекса. Поэтому содержаніе его мастерской не представляетъ никакихъ затрудненій. Если одной дичи недостаетъ, то ее прекрасно замѣняетъ всякая другая. Съ помѣщеніемъ тоже не много хлопотъ. Достаточно широкаго колпака изъ металлической сѣтки, поставленнаго на лоханку, наполненную до краевъ свѣжимъ, примятымъ слегка пескомъ. Садокъ этотъ ставится въ запертое, стекольчатое помѣщеніе, которое зимою служитъ пріютомъ для растений, а лѣтомъ—рабочей комнатою для насѣкомыхъ.

Теперь—за дѣло. Кротъ лежитъ на пескѣ, и четыре могильщика—три самца и одна самка—находятся подъ нимъ. Они забились подъ трупъ, который временами какъ бы начинаетъ слегка двигаться, подталкиваемый снизу вверхъ спинами работниковъ. Время отъ времени одинъ изъ земле-

коповъ, почти всегда самецъ, вылѣзаетъ наружу и изслѣдуетъ трупъ, роясь въ его бархатной шерсти; затѣмъ поспѣшно возвращается назадъ, но вскорѣ появляется снова, опять дѣлаетъ свое изслѣдованіе и опять скрывается подъ трупъ. Съ новою силою начинаются сотрясенія крота, онъ слегка приподнимается, покачивается, и въ то же время вокругъ него вырастаетъ маленькій валикъ земли. Своею собственною тяжестью и усиліями могильщиковъ, работающихъ снизу, кротъ понемногу опускается внизъ, не имѣя опоры на подрываемой почвѣ.

Вскорѣ выброшенный наружу песокъ осыпается обратно подъ толчками невидимыхъ землекоповъ, обрушивается внизъ и покрываетъ собой погребяемаго. Это имѣетъ видъ какихъ-то таинственныхъ похоронъ. Трупъ исчезаетъ какъ бы самъ собою, какъ бы погружался въ жидкую среду. Работа теперь будетъ продолжаться уже невидимо до тѣхъ поръ, пока глубина, на которую опустится трупъ, будетъ признана достаточной.

Эта работа въ сущности очень проста: по мѣрѣ того, какъ погребатели углубляютъ ямку, трупъ опускается въ нее, а за нимъ осыпается и земля, уже сама собою, безъ содѣйствія могильщиковъ, и погребеніе совершается какъ бы само собою. Для такого ремесла не нужно ничего другого, кромѣ хорошихъ лопатъ на концахъ ногъ и сильныхъ хребтовъ, способныхъ произвести маленькое сотрясеніе. Прибавимъ еще къ этому важное искусство часто потряхивать трупъ, чтобы дать ему возможность сжаться, и принять такимъ образомъ меньшіе размѣры, благодаря которымъ онъ можетъ проскользнуть въ узкую ямку. Скоро мы увидимъ, сколь важное значеніе играетъ это искусство въ дѣятельности могильщиковъ.

Дадимъ гробокопателямъ докончить ихъ работу. Подождемъ дня два или три и затѣмъ навідаемся на мѣсто гніенія. Кротъ теперь уже не кротъ, а превратился во что-то отвратительное, безволосое, свернутое въ видѣ округленнаго ломтика сала. Повидимому, пришлось надъ нимъ поработать, чтобы придать ему этотъ видъ, а въ особенности, чтобы до такой степени очистить его отъ шерсти. Всѣ вырытые трупы, отъ перваго до послѣдняго, всегда оказывались у четвероногихъ безъ шерсти, а у пернатыхъ—безъ перьевъ, если не считать остававшихся нетронутыми рулевыхъ перьевъ на крыльяхъ и на хвостѣ. Съ другой стороны, пресмыкающіяся и рыбы сохраняютъ свою чешую.

Комокъ этотъ покоится въ просторной подземной пещерѣ со стѣнками, настоящей мастерской, достойной быть булочной копра. За исключеніемъ разбросаннаго клочьями мѣха, кусокъ этотъ не тронутъ. Могильщики и не принимались за него. Это наслѣдіе дѣтей, а не кормъ родителей, которые удовлетворились для своего пропитанія лишь нѣкоторымъ количествомъ сочившейся сукровицы.

Вблизи этого куска, наблюдая за нимъ и отдѣлявая его, находятся два могильщика—не болѣе, самецъ и самка. Но въ работѣ сначала

участвовали четверо. Что же сдѣлалось съ двумя прочими самцами? Я нахожу ихъ зарывшимися въ землѣ на нѣкоторомъ разстояніи, почти на поверхности. Подобное наблюденіе не единично. Всякій разъ, какъ я присутствую при погребеніи небольшимъ отрядомъ, въ которомъ преобладаютъ самцы, я нахожу позднѣе, по окончаніи работы зарыванія, только одну пару, сидящую въ подземной пещерѣ. Остальные же скромно удалились, окончивъ работу, въ которой они участвовали съ такимъ усердіемъ.

Замѣчательные отцы семейства эти могильщики. Какъ далеки они отъ отцовской беззаботности, присущей, въ видѣ общаго правила, почти всѣмъ насѣкомымъ, у которыхъ самцы, пошавивъ немного съ матерью, предоставляютъ ей одной заботу о судьбѣ потомства! Здѣсь самцы мужественно трудятся, то въ интересахъ своей собственной семьи, то въ интересахъ чужой, безъ различія. Если супружеская чета находится въ затрудненіи, то къ ней являются помощники, извѣщенные о томъ запахомъ падали, лѣзутъ подъ трупъ, работаютъ подъ нимъ, хоронятъ его, а затѣмъ удаляются, предоставляя хозяевамъ дома наслаждаться семейными радостями.

Послѣдніе еще долго работаютъ сообща, выщипываютъ изъ трупа волосы, уминаютъ его и даютъ ему хорошенько размякнуть, сообразно вкусу будущихъ личинокъ. Когда все окончательно приведено въ порядокъ, чета удаляется, расходится въ разныя стороны, и каждый въ отдѣльности возобновляетъ работу гдѣ-нибудь въ другомъ мѣстѣ, хотя бы уже въ качествѣ помощника.

Итакъ, уже въ двухъ случаяхъ мнѣ пришлось наблюдать у насѣкомыхъ отца, озабоченнаго будущностью своего потомства и работающаго надъ тѣмъ, чтобы оставить ему имущество. Это—нѣкоторые навозники, употребляющіе навозъ, и могильщики, потребляющіе падаль. Вотъ гдѣ иной разъ таится добродѣтель!

Остальное — жизнь личинокъ и ихъ превращенія—есть уже второстепенная подробность. Въ концѣ мая я вырываю погребенную двѣ недѣли тому назадъ могильщиками полевку, которая дастъ мнѣ теперь пятнадцать личинокъ, большей частью уже достигшихъ полнаго роста. Нѣсколько жуковъ, очевидно, родители гнѣзда, тоже копаются здѣсь. Кладку они уже закончили, съѣстные припасы находятся въ изобиліи, и, не имѣя больше никакого дѣла, кормильцы присоединились къ трапезѣ питомцевъ. Гробокопатели тратятъ немного времени на воспитаніе своей семьи. Не болѣе, какъ черезъ пятнадцать дней послѣ погребенія полевки, ея обильное населеніе близко уже къ превращенію. Такая скороспѣлость меня удивляетъ.

Личинка бѣлая, голая и слѣпая, какъ всѣ обитатели потемокъ. По ланцетовидному строенію своего тѣла она нѣсколько напоминаетъ личинку жука-железницы. Ихъ крѣпкія черныя челюсти служатъ имъ прекрасными рѣзцами; ножки короткія, но достаточно проворны для мелкой рыси. Кольца

брюшка покрыты сверху узкою рыжею пластинкою, снабженною четырьмя шишками, назначеніе которыхъ, очевидно, заключается въ доставленіи точекъ опоры, когда личинки покидаютъ родное ложе и опускаются въ землю, гдѣ должно совершиться ихъ превращеніе. Кольца туловища имѣютъ пластинки болѣе широкія, но невооруженныя. (Рис. 62).



Рис. 62. Личинка могильщика (*Necrophorus vespillo* L.). Увелич. (По Oudemans).

Жуки, найденные въ обществѣ личинокъ, всѣ оказались омерзительно вшивыми. Могильщики, такіе лощеные и щеголеватые, какими были около первыхъ кротовъ въ апрѣлѣ, теперь, съ приближеніемъ іюня, дѣлаются отвратительными на видъ. Слой паразитовъ покрываетъ ихъ, проникаетъ въ суставы и представляетъ изъ себя какъ бы сплошную кору. Узнаю въ этихъ паразитахъ мелкихъ паучковъ-зудней (*Gamasus*), которые такъ часто покрываютъ аметистовое брюшко нашихъ геотруповъ.

Нѣтъ, хорошій жизненный жребій не выпадаетъ на долю полезныхъ. Могильщики и геотрупы посвящаютъ себя работамъ на пользу всеобщаго здравія, и оба эти цеха, столь интересные по своимъ гигиеническимъ услугамъ, столь замѣчательные по своимъ семейнымъ нравамъ, предоставлены во власть паразитовъ нищеты. Увы, это несоотвѣтствіе между оказываемыми заслугами и тяжелымъ существованіемъ имѣетъ еще много другихъ примѣровъ и внѣ жизни гробокопателей и навозниковъ.

Нравы могильщиковъ, правда, примѣрны, но не до конца. Въ первой половинѣ іюня, когда семьи запаслись достаточнымъ продовольствіемъ и погребенія закончились, мои садки остаются на поверхности пустыми, несмотря на вновь положенныхъ мышей и воробьевъ. Время отъ времени нѣсколько землекоповъ покидаютъ подпочву и вяло приходятъ повалиться на вольномъ воздухѣ.

Довольно странное явленіе привлекаетъ тогда мое вниманіе. У всѣхъ, сколько бы ихъ ни вылѣзало изъ-подъ земли, оторваны ножки: у одного выше, у другого ниже. Я вижу, напримѣръ, калѣку, у котораго осталась цѣлою только одна нога. Этимъ единственнымъ членомъ и обломками другихъ, онъ ползетъ по землѣ, плачевно ошипанный, чешуйчатый отъ вшей, покрывающихъ его. Наскакиваетъ товарищъ съ большимъ количествомъ ногъ и приканчиваетъ калѣку, пронзивъ ему животъ. За дружескими когда-то отношеніями послѣдовали теперь живодерскія.

Намъ извѣстно изъ исторіи, что нѣкоторые народы, массагеты и другіе, убивали своихъ стариковъ, чтобы избавить ихъ отъ старческой нужды. Смертельный ударъ по сѣдому черепу въ ихъ глазахъ былъ дѣломъ сыновней добродѣтели. У могильщиковъ есть доля этой старинной дикости. Доживая свой вѣкъ, теперь уже никому и ни на что не нужные,

влачащіе жалкое существованіе, они взаимно уничтожаютъ другъ друга. Къ чему длиться страданіямъ увѣчнаго и бесполезнаго? Массажетъ могъ оправдывать свой ужасный обычай недостаткомъ жизненныхъ припасовъ. Плохое оправданіе, но могильщики и такого не имѣютъ: у нихъ съѣстныхъ припасовъ много, и голодь здѣсь ни при чемъ. Это извращеніе есть слѣдствіе истощенія, болѣзненная ярость приходящей къ концу жизни. Согласно общему правилу, трудъ дѣлаетъ нравы миролюбивыми, а бездѣйствіе внушаетъ извращенныя наклонности. Не имѣя болѣе никакого дѣла, жукъ ломаетъ ноги себѣ подобному и пожираетъ его, не заботясь о томъ, что и его самого искалѣчать и съѣдать.

Такая смертельная жесточечность, вспыхивающая къ концу жизни, присуща не одному могильщику. Въ другомъ мѣстѣ я упомянулъ объ извращеніяхъ у пчелы-осміи, столь мирной въ началѣ своей жизни. Чувствуя свои яичники истощенными, она взламываетъ ячейки своихъ сосѣдокъ и даже свои собственныя, выбрасываетъ изъ нихъ медовый порошокъ, вытаскиваетъ яйцо и съѣдаетъ его. Самка богомола пожираетъ своихъ возлюбленныхъ, когда назначеніе ихъ окончилось; мать кузнечика съ удовольствіемъ кушаетъ бедренную часть своего супруга-инвалида; добродушные сверчки, когда ихъ яйца уже положены въ землю, затѣваютъ ужасныя семейныя ссоры и безъ малѣйшаго стѣсненія распарываютъ животы другъ другу. Какъ только кончились заботы о размноженіи, такъ пропадаютъ и радости жизни.

Нѣтъ ничего выдающагося въ мастерствѣ личинокъ. Достигнувъ должной толщины, она покидаетъ кладовую родимаго склепа и углубляется въ землю подальше отъ гноища. Тамъ, работая ножками и спиной, она окапываетъ кругомъ себя песокъ и устраиваетъ ячейку для спокойнаго пребыванія во время превращенія. Когда помѣщеніе готово, начинается оцѣпенѣніе близкаго превращенія; она лежитъ неподвижно, но при малѣйшей тревогѣ оживаетъ и вертится вокругъ своей оси.

Такимъ же образомъ вертятся, будучи потревожены, и разныя другія куколки, наприм. жука-усача (*Aegosoma scabricorne*), которыхъ теперь, въ іюлѣ, я имѣю у себя передъ глазами. Всякій разъ удивляешься сызнова, когда видишь этихъ мумій внезапно выходящими изъ неподвижности и начинающихъ крутиться вокругъ своей оси, посредствомъ механизма, тайну котораго стоило бы открыть. Механика могла бы поупражнять надъ этимъ лучшія изъ своихъ теорій.

Уединившись въ своемъ помѣщеніи, личинка могильщика по прошествіи десятка дней становится куколкой. Далѣе я не имѣю данныхъ изъ моихъ непосредственныхъ наблюденій, но повѣсть сама себя дополняетъ. Въ теченіе лѣта куколка должна окрылиться, т. е. получить видъ взрослого; затѣмъ, подобно навозному жуку, могильщикъ проводитъ осенью нѣсколько радостныхъ дней безъ заботъ о семьѣ, а съ приближеніемъ

холодовъ зарывается въ свое зимнее жилище, откуда выходитъ съ наступленіемъ весны.

О п ы т ы .

Теперь перейдемъ къ тѣмъ разумнымъ подвигамъ, благодаря которымъ могильщикъ получилъ лучшую долю своей извѣстности, и прежде всего подвергнемъ опытному изслѣдованію сообщенный Клэрвиллемъ рассказъ о слишкомъ твердой почвѣ и о призывѣ товарищей на подмогу.

Съ этою цѣлью я замостилъ кирпичомъ, наравнѣ съ поверхностью почвы, середку прикрытаго колпакомъ садка и потомъ посыпалъ все тонкимъ слоемъ песку. Въ срединѣ, слѣдовательно, почва непригодна для вскапыванія, тогда какъ кругомъ, на такомъ же уровнѣ, разстилается рыхлая земля, рыть которую легко.

Я кладу мышъ на средину кирпича. Подъ колпакомъ находятся семь могильщиковъ, въ числѣ которыхъ три самки. Всѣ они поспрали въ землю, нѣкоторыя въ бездѣйствіи находятся почти на поверхности, другіе заняты въ своихъ склепахъ. Жуки скоро узнаютъ о присутствіи новаго трупа. Часа къ семи утра прибѣгаютъ самка и два самца. Они подѣзли подъ мышъ, которая движется сотрясеніями, что служитъ признакомъ работы погребателей, и пробуютъ рыть слой песку, покрывающій кирпичъ. Такимъ путемъ образуется вокругъ мертвой валикъ вырытой земли.

Часа два сотрясенія продолжаются безъ успѣха. Я пользуюсь обстоятельствами, чтобы узнать, какимъ образомъ производится работа. Голый кирпичъ даетъ мнѣ возможность видѣть то, что скрыла бы отъ меня рыхлая земля. Если надо двигать трупъ, то наскочное опрокидывается на спину, хватается своими шестью ножками за шерсть мертвого, сгибается дугой и толкаетъ его лбомъ и концомъ брюшка. Если нужно рыть, то жукъ снова принимаетъ обыкновенное положеніе. Такимъ образомъ, погребатель дѣйствуетъ попеременно, то лапами вверхъ, когда требуется передвигать трупъ или втянуть его ниже, то стоя на лапахъ, когда нужно увеличить яму.

Наконецъ, мѣсто, гдѣ лежитъ мышъ, признано непроницаемымъ. Появляется наружу одинъ изъ самцовъ, осматриваетъ трупъ, обходитъ кругомъ него и кое-гдѣ царапаетъ наугадъ. Онъ возвращается назадъ, и сейчасъ же мертвая начинаетъ пошатываться. Передаетъ ли развѣдчикъ своимъ товарищамъ свое заключеніе о томъ, что онъ узналъ? Опредѣляетъ ли онъ, какимъ способомъ устроиться въ другомъ мѣстѣ на болѣе удобной почвѣ? Дѣйствительность далеко не подтверждаетъ этого. Когда онъ встряхиваетъ тяжесть, другіе ему подражаютъ и тоже толкаютъ, но не согласуя своихъ усилій въ какомъ-либо опредѣленномъ направленіи, такъ какъ тя-

жесть, подвинувшись сначала къ краю кирпича, начинаетъ затѣмъ перемѣщаться назадъ и опять возвращается къ точкѣ отправленія. Работа оказалась напрасной, такъ какъ жуки дѣйствовали безъ предварительнаго согласенія. Около трехъ часовъ уходитъ на такія передвиженія, взаимно уничтожающія другъ друга. Мышь не переходитъ за маленькій песчаный валъ, который сгребли вокругъ нея работники.

Самецъ выходитъ второй разъ и дѣлаетъ кругомъ новое изслѣдованіе. Онъ пробуетъ мягкую почву у самого кирпича и просверливаетъ въ ней пробную дыру, узкую и неглубокую, куда насѣкомое погружается только до половины. Развѣдчикъ возвращается подъ мышъ, и опять начинается работа хребтами, отчего предметъ подвигается на одинъ палецъ, къ мѣсту, признанному благоприятнымъ, но спустя нѣкоторое время мышъ отодвигается назадъ. Никакого успѣха.

Вотъ уже оба самца отправляются на развѣдки, каждый на свой ладъ. Вмѣсто того, чтобы остановиться на мѣстѣ, уже изслѣдованномъ, на мѣстѣ, казалось бы, столь основательно выбранномъ по своей близости, и тѣмъ избѣжать тяжелой перевозки, они торопливо пробѣгаютъ все пространство садка, ощупывая почву по всѣмъ направленіямъ и взрывая ее поверхностными бороздами. Они предпочтительнѣе роются подъ краемъ колнака, производя здѣсь различныя изслѣдованія. Безъ всякаго, понятнаго мнѣ, основанія первое обслѣдованное мѣсто отвергается ради другого, которое равнымъ образомъ оставляется. Слѣдуютъ затѣмъ третье и четвертое мѣсто, потомъ еще другое и опять другое. Наконецъ, на шестомъ выборѣ сдѣланъ, но эта ямка ни въ какомъ случаѣ не предназначается для воспріятія мыши, это просто пробный колодезь, очень неглубокій и того же діаметра, какъ тѣло копателя.

Жуки возвращаются къ мыши, которая затѣмъ начинаетъ шататься, колеблется, подвигается впередъ, пятится въ одномъ направленіи, потомъ въ другомъ, пока, наконецъ, не преодолѣваетъ маленькаго песчанаго валика. Теперь мы уже сошли съ кирпича на прекрасную почву. Мало-помалу предметъ передвигается. Это движеніе производится не видимой запряжкой, а скачками, происходящими отъ толчковъ невидимыхъ двигателей. Кажется, что трупъ двигается самъ собою. На этотъ разъ, послѣ столькихъ колебаній, усилія всѣхъ идутъ согласно, по крайней мѣрѣ трупъ достигаетъ изслѣдованнаго мѣста гораздо скорѣе, чѣмъ я ожидалъ. Тутъ начинается погребеніе по привычному способу. Теперь часъ дня. Могильщикамъ понадобится, такимъ образомъ, шесть часовъ, чтобы ознакомиться съ состояніемъ мѣстности и перемѣстить мышъ.

Изъ этого опыта, прежде всего, вытекаетъ, что самцы играютъ первенствующую роль въ хозяйственныхъ дѣлахъ. Быть-можетъ, болѣе одаренные, чѣмъ ихъ подруги, они въ затруднительныхъ случаяхъ отправляются на развѣдки, осматриваютъ мѣстность, узнаютъ, отчего происходитъ остановка,

и выбирают мѣсто для рытья ямы. Въ этомъ продолжительномъ опытѣ съ кирпичомъ только оба самца выходили для изслѣдованія наружу и работали надъ разрѣшеніемъ затрудненія. Самка же неподвижно сидѣла подъ мышью, довѣряя своимъ помощникамъ, и ожидала послѣдствій ихъ поисковъ. Слѣдующіе опыты подтверждаютъ заслуги этихъ отважныхъ союзниковъ.

Во-вторыхъ, когда мѣсто, на которомъ лежала мышь, оказалось негоднымъ для рытья, то жуки не приступали къ выкапыванію ямы заранее, немного подальше, на рыхлой землѣ. Повторяю, что все ограничилось поверхностными изслѣдованіями, давшими знать жуку о возможности приступить здѣсь къ погребенію. Предполагать, что насѣкомое приготовляетъ сперва яму, въ которую потомъ перетащится трупъ—грубая бессмыслица. Для того, чтобы копать почву, наши могильщики должны чувствовать на своихъ спинахъ тяжесть ихъ добычи. Они работаютъ только возбуждаемые прикосновеніемъ ея шерсти. Безусловно никогда не предпринимаютъ они копанья могилы, если мѣсто ея не занято уже предназначеннымъ къ погребенію. Это безусловно подтверждаютъ мои, болѣе чѣмъ двухмѣсячныя, наблюденія.

Все остальное въ разсказѣ Клэрвилля тоже не выдерживаетъ критики. Онъ говоритъ, что могильщикъ, будучи поставленъ въ затруднительное положеніе, идетъ искать помощи и возвращается со спутниками, которые оказываютъ ему содѣйствіе при погребеніи мыши. Это подъ другимъ видомъ тотъ же поучительный разсказъ о скарабѣѣ, шаръ котораго скатился въ канаву.

Столь плохо объясненный подвигъ катателя шаровъ заставляетъ меня относиться съ осторожностью и къ подвигу гробокопателя. Буду ли я излишне придирчивъ, если спрошу, какія мѣры принялъ наблюдатель, чтобы узнать первоначальнаго собственника мыши послѣ его возвращенія, когда онъ явился въ сопровожденіи четырехъ союзниковъ? По какимъ признакамъ можно отличить среди нихъ того, который столь разумно сумѣлъ призвать себѣ подкрѣпленіе? Достоверно ли, по крайней мѣрѣ, что ушедшій возвратился и находится въ отрядѣ? Ничто не указываетъ на это, тогда какъ это существенное обстоятельство, которымъ настоящій наблюдатель не долженъ былъ пренебрегать. Не были ли это скорѣе пять какихъ-нибудь могильщиковъ, которые безъ всякаго приглашенія, привлеченные собственнымъ обоняніемъ, прибѣжали къ покинутой мыши, чтобы воспользоваться ею для себя? Я стою за это предположеніе, самое вѣроятное изъ всѣхъ, въ виду отсутствія точныхъ свѣдѣній.

Вѣроятное дѣлается достоверностью, если подвергнуть явленіе повѣркѣ опыта. Опытъ съ кирпичомъ отчасти просвѣщаетъ насъ. Въ теченіе шести часовъ мои три жука выбивались изъ силъ, пока имъ удалось перевертнуть свою добычу и положить ее на рыхлую землю. Для такой тяжелой и

длинной работы услужливые помощники были бы не лишними. Четыре других могильщика, зарывшіеся въ разныхъ мѣстахъ подъ легкимъ слоемъ песку, находились подъ тѣмъ же колпакомъ, и это были знакомые товарищи, вчерашніе сотрудники; однако, ни одинъ изъ работавшихъ не догадался позвать ихъ на помощь. Несмотря на свое чрезвычайное затрудненіе, владѣтели мыши сами выполнили до конца свою работу, безъ малѣйшей помощи, къ которой было такъ легко прибѣгнуть.

Намъ могли бы возразить, что, будучи втроемъ, они считали себя достаточно сильными, что они не нуждались въ чужой помощи. Возраженіе такого рода было бы неосновательнымъ. Дѣйствительно, много разъ и при обстоятельствахъ еще болѣе крутыхъ, чѣмъ твердая почва, я неоднократно видѣлъ одиночныхъ могильщиковъ, изнемогавшихъ отъ усилій преодолѣть поставленныя мною препятствія, и ни разу они не покинули работы, чтобы идти собирать помощниковъ. Правда, сотрудники часто приходили, но ихъ привлекалъ запахъ, а не призывъ прежде прибывшихъ. Ихъ принимали безъ неудовольствія, но вмѣстѣ съ тѣмъ и безъ благодарности. Ихъ не призывали, а только переносили. По поводу воображаемыхъ подвиговъ могильщика я повторяю то, что уже сказалъ о скарабеехъ въ другомъ мѣстѣ: пустой рассказъ, который можетъ забавлять только наивныхъ.

Твердая почва, съ которой необходимо передвинуть трупъ, не единственное затрудненіе, постигающее могильщиковъ. Часто, даже чаще всего быть-можетъ, почва бываетъ покрыта травой, которая своими цѣпкими, веревчатыми корнями сплетается подъ землею густую и прочную сѣть. Можно рыть въ промежуткахъ сѣти, но втащить туда мертвого — дѣло другое: петли въ сѣткѣ слишкомъ узки и не даютъ ему прохода. Окажется ли могильщикъ безсильнымъ передъ такимъ препятствіемъ, чрезвычайно часто встрѣчающимся? Этого не должно быть.

Подвергаясь обычнымъ затрудненіямъ при исполненіи своего ремесла, животное всегда одарено способностями преодолевать ихъ, иначе его назначеніе сдѣлалось бы невыполнимымъ. Нельзя достигнуть цѣли безъ средствъ къ достиженію и безъ необходимыхъ къ тому способностей. Помимо искусства землекопа, могильщикъ, конечно, обладаетъ и другимъ: искусствомъ рвать корни, лишніе побѣги, малѣйшія корневища — все препятствующее опусканію добычи въ яму. Къ работѣ копальщика должна присоединиться и работа дровосѣка. Разсуждая логически, все это слѣдуетъ ясно предвидѣть. Тѣмъ не менѣе, сошлемся на опытъ, на наилучшаго доказателя.

Я беру изъ кухни треножникъ, на которомъ укрѣпляю грубую сѣть изъ растительныхъ волоконъ (*garhia*), представляющую довольно точное подражаніе сѣти изъ корней. Петли ея, весьма неправильныя, нигдѣ не имѣютъ достаточной ширины для пропуска погребяемаго, каковымъ на этотъ разъ является кротъ. Своими тремя ножками приборъ вдавленъ въ землю на-

равнѣ съ ея уровнемъ. Незначительное количество песку покрываетъ сѣтку. Кротъ кладется на середину, и мой отрядъ могильщиковъ выпускается на трупъ. Безъ особыхъ затрудненій, около полудня, погребеніе состоялось. Дѣло подвигалось немного медленнѣе, чѣмъ обыкновенно, и только. Когда работа была окончена, я вынулъ треножникъ. Сѣтъ перегрызена въ томъ самомъ мѣстѣ, гдѣ лежалъ кротъ, и какъ разъ настолько, чтобы трупъ могъ пройти.

Отлично, мои гробокопатели; я и не ожидалъ меньшаго отъ вашего умѣнія жить. Вы превозмогли коварство опытнаго изслѣдователя, воспользовавшись вашими природными средствами противъ поставленныхъ мною препятствій. Вы терпѣливо перегрызли мои волокна, какъ сдѣлали бы это съ корнями злака. Самое ограниченное изъ насѣкомыхъ, роющихъ землю, поступило бы такимъ же образомъ при подобныхъ условіяхъ.

Поднимемся еще на одну степень въ рядѣ затрудненій. Теперь кротъ прикрѣпленъ спереди и сзади завязкой изъ тѣхъ же растительныхъ волоконъ къ легкой горизонтальной перекладинѣ, которая поκειται на двухъ устойчивыхъ вилкахъ. При этомъ мертвое животное во всю свою длину касается земли. Могильщики исчезаютъ подъ трупомъ и, чувствуя прикосновеніе его мѣха, начинаютъ рыть. Яма углубляется, образуется пустота, но вождедѣнный предметъ не опускается, такъ какъ его удерживаетъ въ прежнемъ положеніи перекладина, къ которой онъ подвѣзанъ. Рытье земли замедляется, наступаетъ нерѣшительность. Однако, одинъ изъ землекоповъ поднимается на поверхность, всползаетъ на крота, осматриваетъ его и, наконецъ, замѣчаетъ привязь, удерживающую заднюю часть тѣла. Дѣятельно жуетъ онъ ее и разсучиваетъ. Я слышу ударъ его рѣзца, который доканчиваетъ разрывъ. Кракъ! дѣло кончено. Увлекаемый своею тяжестью, кротъ опускается въ могилу, но криво, голова все еще наружи, удерживаемая второю завязкой. Теперь жуки приступаютъ къ погребенію опустившейся задней части крота и очень долго дергаютъ и встряхиваютъ ее то въ одномъ, то въ другомъ направленіи. Ничто не дѣйствуетъ: передняя часть не опускается. Вновь появляется одинъ изъ нихъ, чтобы посмотрѣть, что тамъ наверху происходитъ. Найдена и вторая привязь, которая перегрызается въ свою очередь, и теперь уже работа идетъ безъ препятствій.

Примите мои похвалы, догадливые рѣзальщики, но безъ преувеличеній. Кротъ былъ привѣзанъ растительными волокнами, которыя столь знакомы вамъ по корнямъ дернистыхъ почвъ. Вы ихъ перегрызли, какъ и въ предыдущемъ случаѣ, и какъ вообще подрѣзаете всякую природную пряжу, на своемъ пути. Это необходимое въ вашемъ ремеслѣ умѣнье. Но если бы вамъ надо было учиться ему, испытывать и придумывать его, прежде чѣмъ начать примѣненіе, то ваша порода исчезла бы, уничтоженная ученическими колебаніями, такъ какъ мѣста, изобилующія кротами,

жабами, ящерицами и другими съѣстными припасами въ вашемъ вкусѣ, почти всегда покрыты травой.

Вы способны на гораздо лучшее, но прежде, чѣмъ рассказывать объ этомъ, разсмотримъ случай, когда почва бываетъ густо покрыта крошечными кустарниками, которые поддерживаютъ трупъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ уровня земли. Останется ли неиспользованною находка, случайно повисшая такимъ образомъ?

Прежде чѣмъ видѣть, я уже увѣренъ, что паденіе добычи совершится, такъ какъ убѣжденъ въ томъ, что могильщикамъ часто приходится имѣть дѣло съ подобными условіями. Случайная подпорка въ видѣ какихъ-нибудь колючекъ, сѣѣвшихся между собой,—столь частое явленіе въ поляхъ, что не должно сбить жуковъ съ толку. Умѣнье устроить паденіе зацѣпившагося и повисшаго трупа должно, конечно, входить въ инстинктивные способы ихъ работы.

Я всаживаю въ песокъ моего садка жидкій пучокъ тимьяна, не выше фута, и кладу мышъ на его вѣтки, цѣпляя за ихъ развѣтвленія ея хвостъ, лапки и шею, чтобы увеличить затрудненія. Населеніе колпака состоитъ теперь изъ четырнадцати могильщиковъ, изъ которыхъ, конечно, не всѣ одновременно принимаютъ участіе въ работѣ; большинство остается въ землѣ, гдѣ они дремлютъ или же занимаются приведеніемъ въ порядокъ своихъ норъ. Сегодня къ мышѣ подбѣгаютъ двое и скоро замѣчаютъ ее надъ собою на пучкѣ тимьяна, послѣ чего достигаютъ верхушки куста по сѣткѣ колпака. Тамъ начинаются съ возрастающими по случаю неудобства опоры колебаніями обычныя дѣйствія, примѣняемые для перемѣщенія предмета въ случаяхъ, когда почва негодна. Насѣкомое стигается дугой на вѣткѣ, толкаетъ трупъ поочередно то спинной, то лапками, шатаетъ его и усиленно трясетъ. Толчками хребта два сотрудника въ короткій промежутокъ времени выталкиваютъ трупъ изъ чащи. Еще толчокъ—и мышъ уже внизу. Затѣмъ слѣдуетъ погребеніе. Ничего новаго не слѣдуетъ изъ этого опыта: съ находкой произошло все то, что обыкновенно бываетъ на почвѣ негодной для погребенія. Паденіе есть слѣдствіе опытовъ перемѣщенія.

Настало время воздвигнуть висѣлицу съ жабой, описанную Гледичемъ. Жаба тутъ не является необходимостью. Кротъ сослужитъ службу такъ же хорошо и даже лучше. Я привязываю его обыкновенной веревкою за заднія лапки къ концу палки, которую втыкаю отвѣсно другимъ концомъ въ землю на малую глубину. Кротъ виситъ вдоль палки и касается земли головою и плечами. Могильщики принимаютъ за работу подъ лежащею на землѣ частью, у самаго подножія палки. Они выкапываютъ углубленіе, въ которое погружается мало-по-малу морда крота, за нею голова и шея. При этомъ подкапывается одновременно и палка, которая начинаетъ шататься и наконецъ падаетъ увлекаемая обременяющей ее тяжестью.

Такимъ образомъ, я дѣйствительно наблюдаю подрываніе столба, поддерживающаго добычу, т. е. вижу одинъ изъ самыхъ удивительныхъ подвиговъ ума, которые когда-либо приписывались насѣкомымъ.

Для того, кто берется объяснять задачи инстинкта, это поразительно. Однако, воздержимся отъ заключенія, чтобы не быть слишкомъ поспѣшными. Уяснимъ себѣ прежде, произведено ли паденіе палки умышленно или случайно. Подкапывались ли подъ нее могильщики съ опредѣленной цѣлью повалить ее? или просто, можетъ-быть, рыли подъ ней, чтобы зарыть въ землю лежащую тутъ же часть крота? Вотъ въ чемъ вопросъ, впрочемъ, легко разрѣшимый.

Возобновляю опытъ, но на этотъ разъ палка поставлена наклонно, и кротъ, спускающійся съ нея отвѣсно, касается земли на разстояніи двухъ пальцевъ отъ основанія снаряда. При этихъ условіяхъ жуки не дѣлаютъ никакой попытки произвести подкопъ подъ опорой. Ни разу не ударило насѣкомое ножкой у подножія палки. Вся работа копанья производится дальше, подъ трупомъ, который касается земли плечами. Тамъ, и только тамъ, роется яма, чтобы вмѣстить въ себя переднюю часть крота, доступную могильщикамъ.

Итакъ, перемѣщеніе висящаго животнаго на одинъ вершокъ уничтожаетъ пресловутую басню. Разберемся въ этомъ еще немного. Безразлично, какъ бы ни стояла палка: косо или отвѣсно, но пусть кротъ, привязанный за заднюю лапку къ ея верхушкѣ, не касается земли, а виситъ отъ нея на разстояніи нѣсколькихъ дюймовъ, такъ что могильщики, находясь на землѣ, не могутъ до него достать.

Что теперь будутъ дѣлать эти послѣдніе? Будутъ ли они копать землю у подножія палки, чтобы свалить ее? Нисколько. Никакого вниманія не обращаютъ они на низъ подпорки. Ничего въ смыслѣ подкопа, всегда ничего, что называется — ничего рѣшительно. Могильщики овладѣваютъ совершенно иначе.

Подобные рѣшающіе опыты, повторявшіеся на разные лады, удостоверяютъ, что жуки никогда не только не копаютъ, но даже поверхностно не царапаютъ у подножія подпорки, если только висящій предметъ не касался въ этомъ мѣстѣ земли. Если же въ этомъ послѣднемъ случаѣ и произойдетъ паденіе палки, то оно будетъ слѣдствіемъ не преднамѣреннаго дѣйствія, а случайнымъ послѣдствіемъ начатаго погребенія.

Продолжаемъ. На этотъ разъ палка укрѣпляется отвѣсно, но привѣшенная къ ней мышъ не достигаетъ ея основанія. Мертвое животное прикрѣплено задними лапами къ самому верху снаряда и спускается на привязи прямо, вдоль палки, соприкасаясь съ ней. Вскорѣ два могильщика замѣтили добычу и полѣзли на палку вверхъ. Они изучаютъ предметъ и взрываютъ его мѣхъ ударами головъ. находка признана превосходной. Итакъ, за работу. Тогда начинаются снова, но при болѣе за-

труднительныхъ условіяхъ, обычные приемы перемѣщенія плохо лежащаго мертвеца: оба сотрудника протискиваются между мышью и палкой и оттуда, упираясь о палку, шатаютъ и трясутъ трупъ, который качается, подпрыгиваетъ, отдѣляется отъ палки и вновь къ ней возвращается. Все утро проходитъ въ тщетныхъ попыткахъ, чередующихся съ осмотромъ тѣла животнаго.

Около полудня причина задержки, наконецъ, познается, но все же не вполне ясно, такъ какъ оба жука нападаютъ на заднія ноги мыши, нѣсколько ниже привязи. Они срываютъ шерсть, обдираютъ кожу и рѣжутъ мясо, по направленію къ подошвѣ, и такимъ образомъ одинъ изъ нихъ находитъ подъ сочлененіемъ шнурокъ изъ растительныхъ волоконъ. Предметъ этотъ кажется ему знакомымъ, такъ какъ онъ принимаетъ его за корень злака, попадающійся ему такъ часто при погребеніяхъ въ землю, покрытую дерномъ. Челюсти усердно жуютъ: растительное препятствіе разорвано, мышь падаетъ и, затѣмъ, очень скоро погребается.

Это разрѣзываніе шнурка само по себѣ было бы великолѣпнымъ поступкомъ, но, рассматриваемое въ совокупности съ предшествовавшей ему обычной работой, оно теряетъ свое высокое значеніе. Прежде чѣмъ приняться за ничѣмъ не скрытую привязь, насѣкомыя цѣлое утро надрывались надъ встрясками, то - есть надъ своимъ обычнымъ образомъ дѣйствій. Подъ конецъ, нашедши шнурокъ, они перегрызли его, какъ перервали бы корень злака, попавшійся имъ подъ землею.

При условіяхъ, въ которыя насѣкомое было поставлено, употребленіе рѣжущаго инструмента было для него необходимымъ добавленіемъ къ работѣ хребтомъ, и ему достаточно было того малаго количества способности распознаванія, какимъ оно обладаетъ, для уясненія себѣ необходимости удара челюстями. Оно рѣжетъ то, что ему мѣшаетъ, разсуждая при этомъ не болѣе, чѣмъ при опусканіи мертваго тѣла въ землю. Оно такъ мало уясняетъ себѣ связь между дѣйствіемъ и причиной, что пробуетъ перегрызть кость лапы раньше, чѣмъ тотъ шнурокъ, которымъ лапа привязана тутъ же рядомъ. Трудное предпринимается раньше, чѣмъ очень легкое.

Трудное, да, но не невозможное, лишь бы только мышь была молода. Я возобновляю опытъ, на этотъ разъ уже съ перевязью изъ проволоки, которую челюсти насѣкомаго не могутъ одолѣть, и съ мягкимъ молодымъ мышонкомъ, едва достигающимъ половиннаго размѣра взрослой мыши. На этотъ разъ перегрызена кость ноги при основаніи пятки. Отдѣленная и выскользнувшая лапа оставляетъ свободный проходъ для другой, которая легко проходитъ черезъ металлическій перехватъ, и маленькій трупъ падаетъ на землю.

Но если кость оказывалась слишкомъ твердою, когда бывали подвѣшиваемы взрослые мышь, кротъ или воробей, то металлическая привязь

оказывалась для могильщиковъ непреодолимымъ затрудненіемъ. Они болѣе недѣли работали надъ висѣвшимъ, выщипывали у него частями перья или вытрепывали и выдирали шерсть, приводили его въ жалкое состояніе и, наконецъ, покидали окончательно, когда онъ начиналъ засыхать. Однако, имъ оставалось же еще одно средство, столь же разумное, какъ и неизбежное: повалить палку. Разумѣется, ни одинъ объ этомъ и не подумалъ.

Въ послѣдній разъ видоизмѣняемъ наши снаряды. Верхушка палки раздвоена; вѣточки ея широко раздвинуты и каждая изъ нихъ еле достигаетъ полудюйма длины. Я связываю нѣсколько выше пятокъ заднія ноги мыши пеньковою ниткою и вѣшаю на одной изъ вѣточекъ мышъ за связанные лапки. Достаточно легкаго толчка снизу вверхъ, чтобы мышъ свалилась.

Пять могильщиковъ приближаются къ моему сооруженію. Послѣ многихъ напрасныхъ встряхиваній они принимаются за большія кости ноги. Въ этомъ состоитъ, должно-быть, обычный способъ, къ которому они прибѣгаютъ, когда трупъ однимъ изъ своихъ членовъ защемляется въ какомъ-нибудь узкомъ развѣтвленіи кустарниковъ. Одинъ изъ работниковъ, пробуя перегрызть кость, что оказывается на этотъ разъ дѣломъ труднымъ, проползаетъ подъ двумя связанными лапами. Попавъ въ такое положеніе, онъ чувствуетъ прикосновеніе къ своей спинѣ тѣла животного, и этого достаточно для того, чтобы у него пробудилось желаніе подталкивать спиною. Нѣсколькихъ ударовъ хребта оказалось достаточнымъ для того, чтобы мышъ, нѣсколько приподнявшись, соскользнула съ развилка и упала на землю.

Есть ли тутъ наличность обдуманнаго дѣйствія? Дѣйствительно ли насѣкомое при свѣтѣ своего проблеска разума увидало, что надо было подползти подъ животное, чтобы заставить его скользнуть по развилку для того, чтобы оно упало внизъ? Распознало ли оно на самомъ дѣлѣ механизмъ подвѣшиванія? Я знаю многихъ, которые сочли бы себя удовлетворенными такимъ великолѣпнымъ слѣдствіемъ и не стали бы больше производить изслѣдованія. Но я убѣждаюсь не такъ легко и измѣню опытъ, прежде чѣмъ выводить заключеніе. Я подозреваю, что могильщикъ толкалъ спиною, не думая о послѣдствіяхъ этого поступка, а только потому, что чувствовалъ на своей спинѣ тяжесть мыши. Въ послѣднемъ опытѣ толчокъ хребтомъ, употребляемый при всѣхъ затруднительныхъ случаяхъ, пришелся какъ нельзя болѣе кстати, вызвавъ паденіе мыши. Нужно, чтобы то мѣсто развилка, по которому придется ползти насѣкомому для отцѣпленія висѣщаго предмета, отстояло отъ послѣдняго на такомъ разстояніи, чтобы могильщики не чувствовали его прикосновенія непосредственно на своихъ спинахъ.

Связываю проволокою лапки воробья, или двѣ ножки мыши, и сгибаю

проволеку на вершокъ выше ножекъ въ маленькое колечко, которое надѣвается на одну изъ очень короткихъ и почти горизонтальныхъ развилинъ, причемъ это колечко можетъ легко двигаться вдоль развилины. Чтобы сбросить подвѣску, достаточно слегка толкнуть колечко, которое легко поддастся усилямъ насѣкомаго. Въ общемъ снарядъ устроенъ такъ же, какъ и предыдущій, съ тою лишь разницею, что между точкой подвѣса и тѣломъ подвѣшеннаго животнаго остается вершокъ свободной проволоки.

Моя хитрость, несмотря на всю ея наивность, достигаетъ полного успѣха. Толчки внизу производятся очень долго, но безуспѣшно; слишкомъ твердыя кости не поддаются челюстямъ жуковъ. Воробьи и мыши продолжаютъ висѣть и засыхаютъ не использованными. Мои могильщики—иные ранѣе, другіе позже,—всѣ отказываются отъ неразрѣшимой для нихъ задачи: легонько подтолкнуть вверху подвижное колечко и сбросить такимъ образомъ повѣшенное животное.

Странные разумники, право! Если въ предыдущемъ опытѣ они имѣли ясное понятіе о взаимномъ соотношеніи между связанными лапами и вѣшалкой, если они сбросили мышъ сознательнымъ дѣйствіемъ, то почему же теперь, при столь же простыхъ обстоятельствахъ, какъ и въ первомъ случаѣ, задача является для нихъ невыполнимой? Ни разу не пришлось мнѣ увидѣть, чтобы хотя одинъ изъ нихъ тронулъ колечко лапой или толкнулъ его лбомъ, сколько я ни продолжалъ свои наблюденія. Причиной ихъ неудачи не можетъ быть безсиліе. Это сильные землекопы которые своимъ лбомъ свободно могли бы сдвинуть кольцо съ его короткой опоры. Они не могутъ это сдѣлать лишь потому, что такая мысль не приходитъ имъ въ голову, не приходитъ же она потому, что они лишены того, чѣмъ надѣляется ихъ для подкрѣпленія своихъ положеній пездоровая щедрость трансформизма.

Разсмотримъ недомысліе могильщиковъ съ другой точки зрѣнія. Мои плѣнники совсѣмъ ужъ не такъ довольны своимъ роскошнымъ помѣщеніемъ, чтобы не желать уйти изъ него, въ особенности при отсутствіи у нихъ работы. Безработица подъ колпакомъ тяготитъ ихъ. Поэтому, какъ только кротъ зарытъ и на днѣ погребка все приведено въ порядокъ, они безпокойно бѣгаютъ по сѣткѣ колпака. Небо великолѣпно, погода теплая, тихая, благопріятная для поисковъ за какой-нибудь ящерицей, раздавленной на краю тропинки. Быть-можетъ, запахъ какой-нибудь разлагающейся падали, не ощутительный для всякаго другого обонянія, и доходитъ до нихъ издалека. Однимъ словомъ, моимъ могильщикамъ очень хотѣлось бы убѣжать.

Могутъ ли они это сдѣлать? Для нихъ это было бы очень легко, если бы они обладали хотя малѣйшимъ проблескомъ разума. Не одинъ, а сотни разъ они закапывались подъ краями колпака, подолгу просиживали тамъ и дремали по цѣлымъ днямъ во время перерывовъ въ работѣ.

Когда я подаю имъ крота, они вылѣзаютъ изъ своихъ убѣжищъ и ютятся подъ его животомъ. Окончивъ погребеніе, они опять возвращаются съ разныхъ сторонъ къ краямъ ограды и исчезаютъ подъ землей.

Въ итогѣ оказалось, что въ продолженіе двухъ съ половиной мѣсяцевъ плѣна, несмотря на постоянное почти пребываніе у краевъ рѣшетки, на глубинѣ около вершка подъ землей, могильщикамъ крайне рѣдко удавалось преодолѣть препятствіе, продливъ свою норку подъ преграду, обогнуть ее и сдѣлать себѣ выходъ по другую ея сторону, каковая работа была бы пустякомъ для этихъ силачей. Изъ четырнадцати удалось убѣжать только одному. И это освобожденіе было случайное, но не задуманное, такъ какъ неудача, постигшая большинство, указываетъ на то, что единственный бѣглецъ попросту рылъ наудачу. Ему благоприятствовали обстоятельства, и только. Не будемъ же ставить ему въ заслугу его успѣха тамъ, гдѣ всѣ прочіе потерпѣли неудачу.

Остережемся также приписывать могильщикамъ способность пониманія болѣе ограниченную, чѣмъ та, которую принято признавать свойственной душевной жизни прочихъ насѣкомыхъ. Я нахожу ту же глупость, какъ у могильщиковъ, у всѣхъ насѣкомыхъ, воспитывавшихся подъ колпакомъ, края котораго были вдавлены немного въ песчаное дно. За очень рѣдкими исключеніями, имѣющими характеръ случайности, ни одинъ изъ нихъ не рѣшился обогнуть преграду снизу, ни одинъ не достигалъ выхода при помощи изогнутаго хода, хотя бы онъ былъ землекопомъ по ремеслу, каковыми являются преимущественно навозные жуки. Заключенные подъ рѣшетчатый колпакъ скарабен, геотрупы, копры, гимноплееры, сизифы и другіе — всѣ они жаждутъ бѣгства, видятъ вокругъ себя за рѣшеткой свободное пространство, веселый блескъ яркаго солнца, и ни одинъ изъ нихъ не рѣшается подкопаться подъ рѣшетку, обогнувъ ее подъ землею.

Даже у животныхъ высшаго порядка встрѣчаются примѣры той же темноты. Одюбонъ передаетъ, какимъ способомъ ловили въ его время въ Сѣверной Америкѣ дикихъ индѣекъ. На лужайкѣ, посѣщаемой этими птицами, строится изъ колевъ, воткнутыхъ въ землю, большая клѣтка. Въ серединѣ загородки зияетъ отверстіе неглубокаго подземелья, которое спускается подъ изгородь и выходитъ внѣ клѣтки отлогой дорожкой на просторъ. Серединное отверстіе, достаточно широкое, чтобы сквозь него могла свободно проходить птица, занимаетъ довольно незначительную часть загороженнаго мѣста, оставляя вокругъ себя обширное пространство, окруженное оградой изъ колевъ.

Нѣсколько пригоршней кукурузы рассыпаны внутри ловушки и вокругъ нея, особенно же по отлогой дорожкѣ, которая постепенно углубляется наподобіе туннеля и выходитъ въ серединѣ клѣтки. Такимъ образомъ, ловушка для индѣекъ представляетъ собою какъ бы постоянно открытую дверь. Птица находитъ ее, чтобы войти, но не умѣетъ найти

се вновь, когда надо выйти. Какъ говорить знаменитый американскій орнитологъ, индѣйки, привлекаемыя зернами кукурузы, спускаются по предательской дорожкѣ, входятъ въ подземелье и, идя далѣе, видятъ наверху свѣтъ. Еще шагъ—и обжоры появляются одна за другой въ клѣткѣ у выхода изъ подземелья. Онѣ расходятся по загороженному мѣсту и набиваютъ себѣ зобы разбросанной въ изобиліи кукурузой. Когда все съѣдено, стоя хочеть выбратся наружу, но ни одинъ изъ плѣнниковъ не обращаетъ вниманія на серединное отверстіе, черезъ которое они вошли. Испуская тревожные крики, онѣ кружатся по краямъ изгороди, бѣгая сотни разъ по одному и тому же слѣду, просовываютъ свои шеи съ красными висюльками въ промежутки между кольями и, выставивъ головы на свободу, бьются до изнеможенія.

Возстанови же, безтолковая, въ своей памяти то, что происходило недавно, вспомни о проходѣ, приведшемъ тебя сюда! Если есть въ твоёмъ бѣдномъ мозгу хотя малѣйшія способности, обобщи двѣ мысли и сообрази, что для твоего выхода открыть по близости и свободенъ тотъ проходъ, по которому ты вошла сюда. Неотразимая приманка — свѣтъ — влечетъ тебя къ изгороди, а къ потемкамъ открытой ямы, черезъ которую ты сюда вошла и черезъ которую могла бы такъ же свободно выйти, ты относишься совершенно равнодушно. Чтобы понять важное значеніе этого прохода, тебѣ нужно было бы немного поразмыслить, вспомнить то, что произошло еще такъ недавно, но этотъ маленькій умственный расчетъ выше твоихъ средствъ. И потому ловецъ, возвратившись черезъ нѣсколько дней, найдетъ въ своей западнѣ богатую добычу: цѣлое стадо.

Заслуживаетъ ли индюкъ репутацію дурака, которую онъ составилъ себѣ. Онъ не кажется глупѣе другихъ. Одюбонъ описываетъ его намъ, какъ одареннаго нѣкоторой разумной хитростью, выказываемой имъ въ особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда ему бываетъ нужно извернуться отъ нападеній своего ночного врага—виргинской совы. То, что дѣлаетъ индюкъ въ ловушкѣ съ подземнымъ ходомъ, сдѣлала бы всякая птица, питающая къ свѣту такое же влеченіе, какъ онъ.

При нѣсколько болѣе затруднительныхъ условіяхъ, могильщикъ повторяетъ нелѣпное поведеніе индюка. Когда насѣкомое пожелаетъ выйти на свѣтъ послѣ своего отдыха въ неглубокой норкѣ подъ краемъ колпака, и видитъ, что свѣтъ слегка проходитъ черезъ осыпавшуюся за ними землю, оно поднимается наверхъ опять черезъ входную ямку. Оно не въ состояніи разсудить, что стоить только продлить на столько же свою норку въ другомъ направленіи, чтобы выйти по другую сторону колпака и тѣмъ получить свободу. Еще одинъ, у котораго вы напрасно будете искать указаній на его способность размышлять. Какъ и всѣ прочіе, несмотря на свою баснословную извѣстность, онъ имѣетъ руководителемъ лишь безсознательныя побужденія инстинкта.

Изготовители бульона.

Люцилии.



Рис. 63. Трупные мухи, их личинки и коконы. Трупъ птички перевернутъ для показанія личинокъ.

(По Э. Бланшару).

Въ различныхъ мѣстахъ огорода я втыкаю по три палки, которыя, будучи связаны на верхнемъ свободномъ концѣ, образуютъ прочный треножникъ. Къ каждому изъ нихъ я подвѣшиваю на высотѣ человеческого роста мисочку, полную мелкаго песку, въ днѣ которой есть дырочка для стеканія воды, если будетъ дождь. Я кладу въ мои приборы трупы: ужа,

ящерицу и жабу; я предпочитаю именно этих животных, потому что их голая кожа позволит мнѣ лучше слѣдить за появленіемъ и работой насѣкомыхъ на трупахъ. Но кромѣ этихъ животныхъ, у меня бываютъ и трупы землеройки, цыплятъ, кротовъ, котятъ, кроликовъ.

Апрѣль приходитъ къ концу, и мисочки быстро заселяются. Прежде всего является муравей, лучше другихъ одаренный обонаніемъ и потому добирающійся до труповъ тогда, когда они еще не начали разлагаться и не издаютъ никакого запаха.

Но, дня два спустя, трупъ начинаетъ издавать зловоніе, и тогда являются настоящія трупныя насѣкомыя: кожеѣды, карапузики, сильфы, могильщики, мухи и стафилины, которые нападаютъ на трупъ, съѣдаютъ его и сводятъ его почти на ничто. При помощи однихъ муравьевъ уничтоженіе длилось бы слишкомъ долго. Съ этими же дѣло идетъ скоро, тѣмъ болѣе, что нѣкоторые изъ нихъ выделяютъ вещества, химически разлагающія трупы.

Объ этихъ послѣднихъ, ассенизаторахъ высшаго порядка, слѣдуетъ упомянуть прежде всего. Это мухи различныхъ видовъ. Говорить подробно о каждомъ видѣ—было бы слишкомъ утомительно и излишне, потому что нравы ихъ всѣхъ въ общемъ одинаковы. И потому ограничимся главными родами: люциліями и саркофагами. Люциліи—это блестящія, зеленыя падальныя мухи, извѣстныя всѣмъ. Ихъ металлическій, большею частью зелено-золотистый цвѣтъ соперничаетъ съ цвѣтомъ нашихъ самыхъ красивыхъ жуковъ: бронзовокъ, златокъ и пр. Три вида люцилій слетаются къ моимъ мисочкамъ: люцилія краснохвостая, л. трупная и л. мѣдная (*Lucilia caesar* Lin., *L. cadaverina* Lin. и *L. suprea* Rob.). Двѣ первыя — обѣ золотисто-зеленыя, прилетаютъ во множествѣ; третья, съ мѣднымъ блескомъ, немногочисленна. У всѣхъ троихъ глаза красные, окруженные серебристой каймой.

Болѣе крупная, чѣмъ люцилія трупная, люцилія краснохвостая (рис. 64), кажется и болѣе ранняя. 23-го апрѣля я нахожу ее кладущей яйца. Она помѣстилась въ спинномъ каналѣ бараньей шейки и кладетъ яйца на спинной мозгъ. Больше часа остается она неподвижной въ темной пещерѣ, занимаясь кладкой яицъ. Мнѣ видны ея красные глаза и серебристая мордочка. Наконецъ она выходитъ. Я собираю всѣ ея яйца, что легко сдѣлать, такъ какъ они лежатъ на мозгу, который я вынимаю, не прикасаясь къ яйцамъ. Нужно сосчитать ихъ. Но сдѣлать это тотчасъ

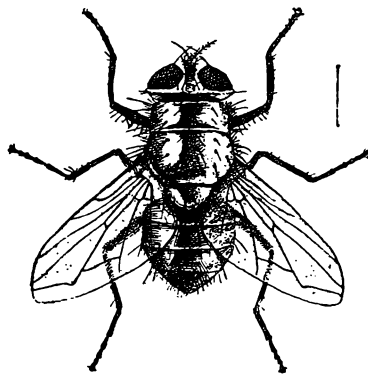


Рис. 64. Люцилія краснохвостая. (*Lucilia caesar* L.). Увелич.
(По Howard).

невозможно: они образуютъ плотную массу. Самое лучшее — воспитать семью въ сосудѣ и впослѣдствіи сосчитать коконы, въ которыхъ куколки будутъ лежать въ пескѣ. Я насчитываю ихъ сто пятьдесятъ семь. Это, очевидно, наименьшее количество, потому что люцилія краснохвостая и другія, какъ я узналъ изъ дальнѣйшихъ наблюденій, кладутъ яйца не сразу, а частями, въ нѣсколько приемовъ. Прелестная семья, общающаяся въ будущемъ баснословныя полчища.

Слѣдующее наблюденіе подтверждаетъ, что люцилія кладетъ яйца въ нѣсколько приемовъ. Трупъ крота лежитъ на пескѣ миски, и въ одномъ мѣстѣ край его живота приподнимается, образуя глубокій сводъ. Замѣтимъ, что люциліи, какъ и другія трупныя мухи, не кладутъ яицъ на открытыя мѣста, чтобы солнце не повредило нѣжнымъ зародышамъ. Имъ нужны темныя закоулки. Онѣ предпочитаютъ всему другому — нижнюю сторону трупа, если могутъ туда добраться. Въ данномъ случаѣ единственное доступное мѣсто — складка, образуемая краемъ живота. Тамъ только и кладутъ яйца сегодняшнія самки. Ихъ прилетѣло восемь, и онѣ поочередно, а иногда по нѣсколько разомъ, исчезаютъ подъ сводомъ, гдѣ остаются довольно долго, пока остальные ждутъ. Эти послѣднія много разъ подходятъ къ порогу въ пещеру — посмотрѣть, что тамъ дѣлается внутри, окончили ли ихъ предшественницы. Наконецъ, тѣ выходятъ, садятся на трупъ и ждутъ въ свою очередь, а ихъ тотчасъ же замѣняютъ другія на днѣ пещерки и т. д. Такъ продолжается все утро. Теперь мы знаемъ, что кладка яицъ совершается въ нѣсколько приемовъ, раздѣленныхъ между собою промежутками отдыха. Повидимому, это длится нѣсколько дней, и всѣ яйца размѣщаются въ различныхъ мѣстахъ.

Я приподнимаю осторожно животное, подъ которымъ происходитъ кладка яицъ. Самки такъ заняты, что не замѣчаютъ этого и, вытянувъ яйцеклады, спокойно кладутъ яйцо за яйцомъ. Ощупывая концомъ яйцеклада, онѣ стараются помѣстить поглубже каждое яйцо, по мѣрѣ того, какъ оно выступаетъ наружу. Вокругъ красноглазыхъ серьезныхъ матронецъ двигаются муравьи, занятые грабежомъ, и многіе изъ нихъ удаляются съ яйцомъ люциліи во рту. Я вижу смѣльчаковъ, которые крадутъ яйца изъ-подъ яйцеклада, между тѣмъ какъ безстрастныя самки не обращаютъ на это никакого вниманія. Онѣ знаютъ, что богаты яйцами, и что эти мелкія воровства не важны для нихъ. И дѣйствительно, то, что уцѣлѣло отъ муравьевъ, общается богатое потомство. Вернемся черезъ нѣсколько дней и приподнимемъ снова трупъ. Тамъ, среди гнили, мы увидимъ страшныя массы острыхъ головъ, которыя то высовываются, то опять прячутся. Все это имѣетъ отвратительный видъ, но въ другомъ мѣстѣ зрѣлище будетъ еще хуже.

Теперь всю миску наполняетъ трупъ большого ужа, свернутый кольцомъ. Люциліи многочисленны. Каждую минуту прилетаютъ новыя и безъ

сорь занимаютъ мѣсто между другими, которыя заняты кладкой яицъ. Предпочитается для этого спиральная бороздка, образовавшаяся при сгибаниі ужа въ кольцо. Только здѣсь, въ тѣсной складкѣ, есть защита яйцамъ отъ жгучаго солнца, и золотистыя мухи располагаются на ней въ рядъ, одна возлѣ другой. Онѣ стараются поглубже ввести яйца, хотя для этого имъ приходится поднимать крылья къ головѣ. Неподвижно сидятъ онѣ плотнымъ рядомъ, выпучивъ свои красные глаза. Отъ времени до времени та или другая оставляетъ свое мѣсто и идетъ прогуляться по ужю, въ ожиданіи, пока въ личникахъ ея созрѣетъ новая партія яицъ; потомъ поспѣшно прибѣгаетъ, втискивается въ рядъ и продолжаетъ нестись.

Несмотря на эти перерывы, заселеніе ужа идетъ быстро, и въ одно утро все дно бороздки бываетъ уложено сплошной полосой яицъ. Я легко снимаю бумажкой эту бѣлую полосу яицъ и кладу ихъ въ стеклянныя трубки, вмѣстѣ съ необходимой пищей для личинокъ.

Яйцо, имѣющее около миллиметра въ длину, гладкій цилиндръ, закругленный на обоихъ концахъ. Вылупленіе совершается черезъ двадцать четыре часа. Первый вопросъ: какъ кормятся личинки люцили? Я очень хорошо знаю, что имъ дать, но не понимаю совершенно, какъ онѣ ѣдятъ. Ыдятъ ли онѣ въ точномъ смыслѣ этого слова? Я имѣю основанія сомнѣваться въ этомъ.

Дѣйствительно, рассмотримъ подростшую личинку (рис. 65). Это обыкновенная личинка мухи, удлиненный конусъ, заостренный спереди, усѣченный на заднемъ концѣ, на которомъ видны двѣ маленькія рыжія точки—дыхательныя отверстія. Передній конецъ, называемый головою, хотя здѣсь нѣтъ ничего свойственнаго головѣ, кромѣ ротового отверстія, вооруженъ двумя черными крючками, которые скользятъ въ прозрачномъ чехлѣ, немного выдаются наружу и опять прячутся. Нужно ли принимать ихъ за челюсти? Никоемъ образомъ, потому что эти крючки, вмѣсто того, чтобы двигаться навстрѣчу другъ другу, дѣйствуютъ параллельно, въ одномъ направленіи и никогда не перекрещиваются. Это органы передвиженія, которыми животное упирается въ плоскость и тогда, скорчиваясь, подтягиваетъ впередъ тѣло.

Посадимъ личинку на кусокъ мяса и станемъ разсматривать ее въ лупу. Мы увидимъ, какъ она прогуливается, то поднимая, то опуская голову, и каждый разъ упирается въ мясо своимъ двойнымъ крючкомъ. Если же она сидитъ на мѣстѣ, то передняя часть ея тѣла постоянно изгибается и какъ бы изслѣдуетъ пространство; острая голова то подается

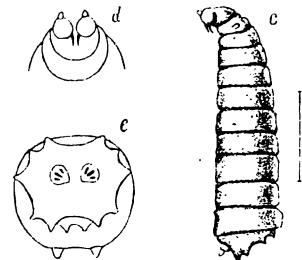


Рис. 65. Личинка люцили. (*Lucilia caesar* L.).

с—личинка, d—передній конецъ ея тѣла съ ротовыми крючками, e—задній конецъ съ дыхальцами и мясистыми отростками вокругъ. Увелич. (По Mègnin.).

впередъ, то отодвигается назадъ, то выпуская, то опять пряча свои черныя орудія. Ни разу не видалъ я, чтобы личинка отгрызла и съѣла хоть кусочекъ мяса. Каждую минуту при передвиженіи крючки опираются на мясо, но никогда не отрываютъ ни глотка отъ него.

А между тѣмъ, личинка растетъ и толстѣетъ. Какъ же этотъ странный жодокъ питается, не ѣвши? Если онъ не ѣстъ, то онъ долженъ пить, и его пища должна быть бульономъ. Но такъ какъ говядина—вещество твердое, которое само собой не разжижается, то, чтобы обратить ее въ супъ, нуженъ какой-то кухонный рецептъ. Попробуемъ узнать тайну личинки.

Въ стеклянную трубку, запаивную съ одного конца, я кладу кусокъ говядины величиною съ орѣхъ. Говядина обсушена предварительно въ пропускной бумагѣ. На эту провизію кладу около двухсотъ яицъ люциліи, собранныхъ мною только-что на трупѣ ежа въ моей мискѣ. Затыкаю трубку ватой, ставлю въ отвѣсномъ положеніи въ уголь кабинета и жду. Другая трубка, приготовленная, какъ и первая, но безъ яицъ мухи, ставится рядомъ. Черезъ два или три дня послѣ выдушенія личинокъ успѣхъ уже паразительный. Осушенная въ пропускной бумагѣ говядина такъ теперь размочена, что личинки, ползая по стеклу, оставляютъ слѣдъ. Говядина въ другой, незаселенной, трубкѣ остается сухой—доказательство, что сокъ, въ которомъ ползаютъ черви, не есть выдѣленіе самой говядины.

Работа личинокъ проявляется все отчетливѣе. Мало-по-малу, мясо таетъ, какъ масло передъ огнемъ, и скоро все превращается въ жидкость. Это уже не говядина, а жидкая вытяжка Либиха. Если бы я опрокинулъ трубку, все вышло бы до капли. Отбросимъ мысль, будто говядина растворилась отъ гніенія: въ сосѣдней трубкѣ кусокъ того же мяса и такой же величины остался такимъ же, какъ и былъ, измѣнивъ только цвѣтъ и запахъ. Онъ все-таки кусокъ, тогда какъ въ этой трубкѣ бывшій кусокъ течетъ, какъ растопленное масло. Это выдѣленія личинокъ такъ подѣйствовали на мясо.

Еще лучшіе результаты я получаю съ яичнымъ бѣлкомъ, свареннымъ въ кипяткѣ. Будучи разрѣзанъ на куски, величиною съ орѣхъ, и подвергнутъ обработкѣ личинками люцилій, вареный бѣлокъ растворяется и превращается въ безцвѣтную жидкость, которую сразу можно принять за воду. Онъ дѣлается такъ жидокъ, что личинки тонутъ въ немъ и гибнутъ. Онѣ задыхаются, потому что въ жидкость погружается задняя часть ихъ тѣла, гдѣ у нихъ находятся дыхательныя отверстія. Въ то же время въ трубкѣ безъ личинокъ вареный бѣлокъ остается твердымъ, а со временемъ даже дѣлается рогообразнымъ, если не заплѣсневѣетъ.

Другія четыре вещества, однородныя съ бѣлкомъ: клейковина злаковъ, фибринъ крови, казеинъ сыра, легуминъ бобовъ—испытываютъ въ разныхъ степеняхъ подобное же измѣненіе. Личинки, выкармливаемые съ самаго рожденія однимъ изъ этихъ веществъ, благоденствуютъ, если

только не утонуть въ слишкомъ жидкомъ растворѣ. Но это послѣднее бываетъ рѣдко; большею частью растворъ представляетъ собою жидкую кашу, а не настоящую жидкость.

Во всякомъ случаѣ, несомнѣнно, что личинки сначала растворяютъ свою пищу сокомъ, подобнымъ нашему желудочному соку и выдѣляемымъ личинками изъ рта. Поршень крючковъ, двигаясь постоянно, постоянно же выдѣляетъ его. Всякая точка, къ которой прикоснутся крючки, получаетъ немного пепсина, который растворяетъ пищу въ этой точкѣ. И такъ какъ переваривать пищу, значить въ общемъ, обращать ее въ жидкость, то не будетъ несообразностью, если сказать, что личинка перевариваетъ прежде, чѣмъ съѣсть.

При видѣ того, какъ личинка погружается въ трупный бульонъ, спрашиваемъ себя, не питается ли она еще какъ-нибудь иначе, хотя бы отчасти, болѣе непосредственнымъ путемъ? Почему бы ея исключительно тонкая кожа неспособна была поглощать пищу? Я видѣлъ, какъ яйца священнаго жука и другихъ навозниковъ значительно увеличивались въ объемѣ, охотно скажу—питались, лежа въ питательной атмосферѣ колыбели вылупленія. Ничто не говоритъ, чтобы личинка люцилии не примѣняла этого способа. Я представляю себѣ ее способною питаться всею поверхностью тѣла. Къ тому, что она поглощаетъ ртомъ, присоединяется то, что она впитываетъ кожей. Такъ объяснилась бы необходимость предварительнаго разжиженія пищи.

Дадимъ послѣднее доказательство этого предварительнаго разжиженія. Если трупъ крота, ужа или другого животнаго, оставленный на открытомъ воздухѣ, въ мискѣ, покрыть колпакомъ изъ металлической сѣтки, чтобы предупредить нападеніе двукрылыхъ, то онъ подъ жгучимъ солнцемъ высыхаетъ совершенно, даже не смочивъ значительно песокъ, на которомъ лежитъ. Конечно, трупъ выдѣляетъ жидкости, но жгучій, сухой воздухъ уноситъ ихъ, и трупъ высыхаетъ, какъ кусокъ кожи. Если же мы не покроемъ трупа сѣткой, то черезъ три-четыре дня подъ трупомъ появляется сукровица, пропитывающая весь песокъ. Это слѣдствіе разжиженія пищи личинками люцилій.

Меня поразило слѣдующее зрѣлище, описаніемъ котораго я закончу. На этотъ разъ у меня былъ трупъ огромнаго эскулапова ужа, длиною въ два аршина и толщиною съ горлышко большой бутылки. Такъ какъ онъ не помѣщался въ мою миску, то я свернулъ его двумя кольцами—одно на другомъ. Когда работа личинокъ была въ полномъ разгарѣ, то вся миска превратилась въ лужу, гдѣ барахтались безчисленные личинки люцилій и саркофагъ (*Sarcophaga carnaria*), еще болѣе могущественныхъ разжидителей. Весь песокъ пропитался жидкостью и превратился въ грязь, какъ постѣ ливня. Черезъ дырочку въ днѣ сокъ стекалъ, капля за каплей. Подождемъ недѣлю или двѣ, и все исчезнетъ, поглощенное солнцемъ, на поверхности песка останутся только—чешуя и кости.

Сдѣлаемъ выводъ: личинки мухъ представляютъ собою крупную силу въ этомъ мірѣ. Для того, чтобы возстановить поскорѣ жизнь изъ посмертныхъ остатковъ того, что жило и умерло, онѣ разлагають трупы и превращають ихъ въ растворъ, которымъ питаются сами и которымъ оплодотворяется земля, кормилица растений.

Саркофаги.

У этихъ мухъ одежда иная, но образъ жизни тотъ же. Онѣ также посѣщаютъ трупы и обладаютъ такою же способностью быстро обращать мясо въ жидкость. Рѣчь идетъ о двукрыломъ пепельно-сѣраго цвѣта, болѣе крупной величины, чѣмъ люцилія, съ бурыми полосами на спинѣ, съ серебристымъ отливомъ на брюшкѣ. Глаза кроваво-красные. Ученые зовутъ это двукрылое саркофагой (*Sarcophaga*), т. е. поѣдательницей мяса, а въ обыденной рѣчи ее зовутъ сѣрой падальной мухой (рис. 66).

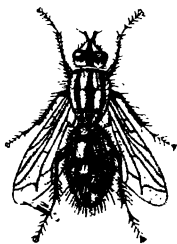


Рис. 66. Сѣрая падальная муха. (*Sarcophaga carnaria* L.). Увелич. (По Oudemans).

Но оба эти названія, хотя они и правильны, не должны вводить насъ въ заблужденіе. Саркофаги вовсе не тѣ смѣлыя искательницы гнили, которыя, особенно осенью, посѣщаютъ наши жилища и населяють своими личинками незакрытое мясо. Это дѣлаетъ синяя мясная муха (*Calliphora vomitoria* L.) болѣе крупной величины и темно-синяго цвѣта. Сѣрая же муха — саркофага работаетъ вмѣстѣ съ люциліями, которыя не залетаютъ въ наши жилища и работаютъ на открытомъ воздухѣ. Однако, она менѣе боязлива, чѣмъ люцилія, и иногда, за недостаткомъ добычи на дворѣ, залетаетъ въ дома съ дурной цѣлью, откуда, окончивъ свое дѣло, поскорѣ удираетъ, не чувствуя тамъ себя дома.

Въ настоящее время мой кабинетъ обратился въ родъ кладовой. Если я кладу на окно кусокъ говядины, то сѣрая муха прилетаетъ, кладетъ на него яйца и улетаетъ. Ничто подобное, спрятанное между всевозможными трубками, чашками и другими сосудами на моихъ полкахъ, не укроется отъ нея. Имѣя въ виду нѣкоторыя изслѣдованія, я собралъ кучу личинокъ ось, удушенныхъ подъ землею, въ гнѣздахъ. Сѣрая муха прилетаетъ, находитъ эту жирную кучу и, полагая, что послѣдняя будетъ хорошимъ наслѣдствомъ для ея дѣтей, хотя, можетъ-быть, ея порода никогда не употребляла этой пищи, кладетъ сюда часть своихъ яицъ. У меня въ стаканѣ лежало больше половины затвердѣвшаго варенаго яйца, откуда я бралъ кусочки для люцилій. Сѣрая муха овладѣваетъ и этими остатками, хотя они новы для ея породы: она и сюда кладетъ яйца. Ей все хорошо, гдѣ есть бѣлокъ — все, до мертвого шелковичнаго червя, все, до кашки изъ бобовъ и фасоли.

Но предпочитаетъ она все-таки трупы всякихъ животныхъ и вмѣстѣ съ люциллей усердно работаетъ въ моихъ мискахъ. Она ежедневно посѣщаетъ моихъ ужей, пробуетъ ихъ трупы хоботкомъ, улетаетъ, опять прилетаетъ и, наконецъ, дѣлаетъ свое дѣло. Но я буду наблюдать ее не тамъ, въ суетѣ и шумѣ. Кусокъ говядины, положенный на окнѣ, передъ моимъ рабочимъ столомъ, позволитъ легче вести наблюденія. Двѣ мухи изъ рода саркофагъ посѣщаютъ меня: сѣрая саркофага (*S. carnaria* L.) и краснохвостая (*S. haemorrhoidalis* Meig.)—имѣющая красный кончикъ брюшка. Первый видъ, немного болѣе сильный, преобладаетъ въ числѣ и дѣлаетъ большую часть работы въ мискахъ. Представители этого же вида отъ времени до времени, поодиночкѣ, прилетаютъ на мое окно къ положенной тамъ говядинѣ. Неожиданно прилетаетъ одна изъ нихъ, скоро успокаивается и не думаетъ убѣгать при моемъ приближеніи, потому что кусокъ оказался для нея подходящимъ. Она удивительно проворно дѣлаетъ свое дѣло. Въ два приѣма: «зз! зз!»—кончикъ брюшка прикасается къ говядинѣ, и готово дѣло! Кучка червячковъ копошится и расползается съ такой быстротой, что я не успѣваю взять лупу и пересчитать ихъ хорошенько. На первый взглядъ ихъ было съ дюжину. Куда они дѣвались?

Они такъ скоро исчезли, какъ будто бы вошли въ мясо, въ ту точку, куда ихъ отложила мать. Но столь нѣжные новорожденные не въ состояніи погрузиться въ такое плотное вещество. Гдѣ же они? Я нахожу ихъ сидящими поодиночкѣ въ разныхъ мѣстахъ, въ складкахъ говядины, и уже питающихся ею. Собрать ихъ для того, чтобы сосчитать, неудобно, потому что я боюсь повредить имъ. Ограничимся счетомъ на глазъ: ихъ около дюжины, рожденныхъ въ одинъ моментъ.

Эти личинки, рождающіяся живыми вмѣсто того, чтобы вылупляться изъ яицъ, извѣстны давно. Извѣстно, что мухи-саркофаги живородящи, т. е. рожаютъ личинокъ вмѣсто того, чтобы нести яйца. Онѣ такъ спѣшатъ, у нихъ столько дѣла и имъ надо хорошенько использовать время. Яйца люциллей, хотя и скоро вылупляющіяся, все-таки запаздываютъ на сутки, чтобы дать личинокъ, а саркофаги выигрываютъ это время. Изъ нихъ сразу выходятъ работники, которые тотчасъ же и принимаются за дѣло.

Хотя въ одинъ приѣмъ рождается немного личинокъ, но сколько же разъ можетъ повторяться дѣторожденіе! Прочитаемъ у Реомюра описаніе удивительнаго органа размноженія саркофагъ. Это спиральная лента, которая наполнена личинками, лежащими одна возлѣ другой и вдѣтыми каждая въ чехолъ. Терпѣливый историкъ сосчиталъ все число ихъ у одной матери и говоритъ, что число это доходитъ до двадцати тысячъ. Просто ошеломляетъ эта цифра!

Какимъ образомъ сѣрая саркофага находитъ время пристроить такое семейство, да еще маленькими партіями, какъ она только-что сдѣлала на

моемъ окнѣ? Сколько труповъ различныхъ животныхъ должна она пость-
тить, пока истощится ея плодovitость? Найдеть ли она ихъ? Въ деревнѣ
вовсе не такъ часты крупныя трупы? Такъ какъ для нея все хорошо, то
она станетъ садиться на болѣе мелкіе останки. А если встрѣтитъ крупный
трупъ, то она будетъ возвращаться къ нему много разъ. Если въ теченіе
всего своего лѣта она будетъ повсюду размѣщать понемногу свое потомство, то
можетъ-быть и успѣетъ размѣстить его все. Но въ такомъ случаѣ, если
все оно благополучно разовьется, то какое же чрезмѣрное количество ихъ
получится, а вѣдь въ теченіе года бываетъ ихъ нѣсколько поколѣній!
Можно сказать напередъ, что большая часть этого потомства погибаетъ,
ради сохраненія равновѣсія въ природѣ.

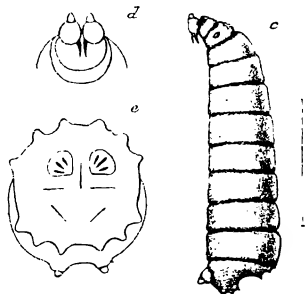


Рис. 67. Личинка сѣрой пада-
льной мухи (*S. carnaria* L.)
с—личинка, а—передній конецъ ея
тѣла съ ротовыми крючками, б—зад-
ній конецъ съ дыхальцами и мяс-
стыми отростками вокругъ. Увелич.
(По Mègnin).

Познакомимся прежде всего съ личинкой.
Это сильная личинка, которую легко отличить
отъ личинки люциліи по большему росту и
въ особенности по тому, какъ оканчивается
ея тѣло сзади. Здѣсь тѣло ея рѣзко усѣчено
и имѣетъ глубокую выемку въ видѣ чашки, на
днѣ которой находятся два дыхательныя от-
верстія, окруженные желтовато-красными гу-
бами. Край углубленія вырѣзанъ десятью зуб-
цами, мясистыми, треугольными и расходя-
щимися въ видѣ звѣзды. По волѣ животного
эта звѣзда закрывается сближеніемъ зубцовъ
и открывается развертываньемъ ихъ. Такъ

закрываются дыхательныя отверстія, когда животное погружается въ
полужидкую пищу. Если бы дыхальца залило, то послѣдовало бы удушье
личинки (рис. 67).

Послѣ погруженія въ жидкость личинка высовываетъ на поверхность
только заднюю часть. Тогда зубцы, окружающіе дыхательное отверстіе,
раскрываются, и все принимаетъ видъ цвѣтка, вѣнчикомъ котораго слу-
жатъ бѣлые зубцы, а тычинками двѣ ярко-рыжія точки на днѣ отверстія.
Когда личинки, тѣсно прижавшись одна къ другой и погрузивъ головы
въ вонючую жидкость, составляютъ сплошной слой, то зрѣлище дыхалець,
безпрерывно открывающихся и закрывающихся смыканіемъ маленькихъ
клапановъ, почти заставляетъ забывать отвращеніе, внушаемое гніеніемъ.
Это походить на маленькій коверъ изъ морскихъ анемоновъ. Итакъ, ли-
чинкамъ этимъ свойственно своего рода изящество. Личинка сѣрой сар-
кофаги устройствомъ своего тѣла показываетъ намъ, что, потребляя трупы,
она подвергается возможности утонуть. Какимъ образомъ? Вспомнимъ
личинку люциліи, которыхъ я кормилъ варенымъ бѣлкомъ. Эта пища
годилась бы для нихъ, но отъ дѣйствія ихъ пепсина она становится такой
жидкой, что онѣ тонутъ въ ней и погибаютъ, потому что ихъ дыхатель-

ныя отверстія ничѣмъ не закрыты. Личинки саркофагъ также умѣютъ великолѣпно разжижать пищу, но не знаютъ опасности утопленія даже въ лужѣ сукровицы.

На сухомъ картонѣ, куда я кладу личинокъ сърой саркофаги, чтобы удобнѣе наблюдать ихъ, личинки дѣятельно передвигаются, открывъ свои дыхательныя углубленія и подымая, и опуская ротовой конецъ, служащій для опоры. Картонъ лежитъ на моемъ столѣ, въ трехъ шагахъ отъ открытаго окна, освѣщеннаго въ это время только мягкимъ свѣтомъ неба. Всѣ личинки поспѣшно убѣгаютъ въ противоположномъ направленіи отъ окна. Я перекладываю картонъ въ противоположномъ направленіи, не дотрагиваясь до бѣгльцовъ, иставляю такимъ образомъ личинокъ къ свѣту. Онѣ останавливаются, поворачиваютъ назадъ и опять убѣгаютъ отъ свѣта. Прежде, чѣмъ онѣ доползли до края картона, я опять его поворачиваю. Снова повторяется то же, сколько бы разъ я ни повторялъ этотъ пріемъ. Дорога здѣсь не длинна: картонъ всего около трехъ вершковъ въ длину. Дадимъ имъ больше простора. Я располагаю личинокъ въ рядъ на полу комнаты и поворачиваю ихъ головами къ свѣту. Какъ только я оставляю ихъ въ покоѣ, онѣ поворачиваются и убѣгаютъ отъ свѣта. Со всевозможною поспѣшностью, на какую только онѣ способны, онѣ доползаютъ до стѣны кабинета, проползя шесть шаговъ, и тамъ расходятся вдоль стѣны, однѣ направо, другія налево. Онѣ никогда не чувствуютъ себя достаточно далеко отъ этого противнаго имъ свѣта.

Очевидно, что онѣ убѣгаютъ именно отъ свѣта, потому что если я устраиваю помощью загородки тѣнь, то стадо не мѣняетъ направленія, когда я переворачиваю картонъ: тогда оно двигается къ окну; но когда я принимаю загородку, оно сейчасъ же отступаетъ въ противоположную сторону. Очень естественно, что личинка, которой предназначено жить въ темнотѣ, подъ трупомъ, избѣгаетъ свѣта; но странно, что она воспринимаетъ впечатлѣніе свѣта: вѣдь она слѣпа. На заостренной передней части ея тѣла, которую не рѣшаешься даже назвать головою, нѣтъ рѣшительно никакого признака глазъ, и на остальномъ тѣлѣ также. Вездѣ одинаковая, бѣлая, гладкая кожа.

И этотъ слѣпецъ, лишенный всякаго спеціальнаго органа зрѣнія, чрезвычайно чувствителенъ къ свѣту. Вся его кожа есть родъ ретины, не способной, разумѣется, видѣть, но способной различать освѣщенное отъ неосвѣщеннаго. Подъ непосредственными лучами жгучаго солнца безпокойство личинки легко было бы объяснить. Но здѣсь задача странно усложняется. Въ моихъ опытахъ свѣтъ, проникающій въ открытое окно кабинета, очень умѣренный, а вмѣстѣ съ тѣмъ онъ волнуетъ, пугаетъ личинокъ, и онѣ поспѣшно бѣгутъ отъ него. Что же онѣ чувствуютъ? Причиняетъ ли имъ боль химическое лучеиспусканіе? Или же ихъводитъ изъ себя какое-нибудь другое, извѣстное или неизвѣстное луче-

испускание? Свѣтъ еще не вполне изученъ, и, можетъ-быть, при помощи изученія дѣйствія свѣта на личинокъ, можно собрать о немъ драгоценныя свѣдѣнія.

Достигши полного роста, личинки саркофагъ зарываются въ землю, чтобы тамъ окуклиться. Очевидно, что зарываніе въ землю имѣетъ цѣлью дать личинкѣ спокойствіе, необходимое для превращеній. Прибавимъ, что это имѣетъ также цѣлью избѣжать непріятнаго дѣйствія свѣта. Въ обычныхъ условіяхъ, когда почва мягка, сыпуча, насѣкомое зарывается очень неглубоко: ему достаточно темно и спокойно на глубинѣ около четырехъ дюймовъ. Что будетъ, если искусственно сдѣлать боковые слои земли недостаточно толстыми, пропускающими свѣтъ? На этотъ разъ я имѣю возможность рѣшить вопросъ.

Я затыкаю пробкой одинъ конецъ стеклянной трубки, имѣющей около $1\frac{1}{2}$ арш. въ длину и 1 дюймъ въ діаметръ, а черезъ другой конецъ насыпаю ее мелкимъ просѣяннымъ пескомъ. На поверхность песка въ трубку, которую я вѣшаю отвѣсно въ углу моего кабинета, я помѣщаю двадцать личинокъ саркофаги, которыхъ кормлю мясомъ. То же кладу я въ широкій сосудъ съ пескомъ. Сдѣлавшись достаточно сильными, личинки зарываются и коконируются. Теперь надо осмотрѣть оба сосуда. Широкий сосудъ даетъ мнѣ тотъ же отвѣтъ, какой я получилъ бы въ естественныхъ условіяхъ.



Рис. 68. Коконъ люциліи.
Увелич.
(По Уовановичу).

Личинки нашли спокойное убѣжище на глубинѣ около 4 вершковъ, защищенное сверху пройденнымъ слоемъ, а съ боковъ толстымъ содержимымъ сосуда.

Въ трубкѣ совсѣмъ другое дѣло. Коконъ лежатъ на глубинѣ не меньшей $\frac{3}{4}$ аршина, а нѣкоторые еще ниже, большая же часть забралась на самое дно трубки и касаются пробкового дна, составляющаго для нихъ непреодолимое препятствіе. Эти послѣдніе, очевидно, спустились бы еще ниже, если бы могли. Ни одна изъ 20 личинокъ въ трубкѣ не зарылась на обыкновенной глубинѣ, а всѣ старались зарыться глубже, насколько могли. Чего же они избѣгали? Свѣта. Сверху слой достаточной глубины, но съ боковъ онъ только въ $\frac{1}{2}$ дюйма—если спускъ идетъ по оси, и непріятное вліяніе свѣта чувствуется. Чтобы избѣжать этого непріятнаго впечатлѣнія, личинка спускается все глубже и глубже, до истощенія силъ. Слѣдовательно, личинка не только избѣгаетъ непосредственнаго, даже не яркаго, свѣта, но также и тѣхъ лучей, которые проходятъ вѣроятно черезъ слой песка въ $\frac{1}{2}$ дюйма толщины.

Только искусственными условіями можно было заставить личинку саркофага спуститься для конирования на глубину $1\frac{1}{2}$ аршинъ. Въ естественныхъ условіяхъ она этого никогда не дѣлаетъ, въ виду будущихъ трудностей для выхода мухи. Для спуска у личинки есть крючки, но для

выхода у мухи ничего нѣтъ. Какъ умѣть слабая, только-что вылупившаяся муха, съ мягкимъ тѣломъ, выбраться изъ песка? Мы это узнаемъ, пронаблюдавъ нѣсколько коконовъ, которые лежатъ на днѣ грубки, наполненной пескомъ. По приемамъ саркофаги мы узнаемъ приемы люцилій и другихъ мухъ, такъ какъ всѣ онѣ дѣйствуютъ одинаково.

При выходѣ изъ кокона, двукрылое прежде всего взламываетъ его крышку при помощи нароста между глазами, который удваиваетъ, даже утраиваетъ величину его головы. Этотъ наростъ дышитъ, то вздуваясь, то опадая отъ прилива и отлива крови. Это какъ бы поршень гидравлическаго пресса, который и выталкиваетъ крышку бочонка, т. е. кокона. Выходитъ голова. Чудовищный головной пузырь продолжаетъ свои трепетанья. Внутри кокона совершается тонкая работа: сбрасыванье бѣлаго покрова куколки, въ продолженіе чего пузырь на головѣ все остается выпуклымъ. Голова мухи въ это время имѣетъ видъ странной митры, огромной, раздутой у основанія въ двѣ красныя камилавки, которыя суть глаза. Расколотъ себѣ голову посрединѣ, отвернуть въ стороны обѣ половины, а между ними высунуть пузырь, который давленіемъ своимъ выламываетъ крышечку кокона—вотъ странный способъ освобожденія мухи. Пузырь на головѣ и послѣ того, какъ коконъ взломанъ, долго еще остается вздутымъ. Я думаю, что это служитъ для временнаго прилива сюда крови, отчего уменьшается объемъ прочаго тѣла насѣкомаго и тѣмъ облегчается выходъ его изъ оболочки куколки, а потомъ изъ узкаго отверстія кокона. Два часа и больше длится это трудное освобожденіе.

Наконецъ, муха освободилась изъ кокона. Ея крылья, маленькіе комочки, едва доходятъ до половины брюшка и на наружной сторонѣ они имѣютъ глубокую выемку, похожую на выемку въ скрипкѣ. Это уменьшаетъ поверхность и длину крыльевъ, что является превосходнымъ условіемъ для уменьшенія тренія при движеніи черезъ слой песка, который надо пройти.

Головной пузырь опять начинаетъ работать: онъ то вздувается, то ссѣживается, и расталкиваемый имъ песокъ сыплется вдоль тѣла насѣкомаго. Ножки играютъ при этомъ только второстепенную роль: вытянутыя назадъ, неподвижныя, онѣ служатъ только для опоры, когда работаетъ пузырь. По мѣрѣ того, какъ песокъ осыпается, онѣ отодвигаютъ его, и потомъ опять повисаютъ неподвижно, до слѣдующаго осыпанья песку. Голова каждый разъ продвигается впередъ настолько, сколько мѣста занимать осыпавшійся песокъ. Сколько толчковъ пузыремъ, столько шаговъ впередъ. Въ сухой, сыпучей почвѣ дѣло идетъ живо. Въ четверть часа пройденъ слой въ 3 вершка вышины.

Достигнувъ поверхности, насѣкомое, совершенно осыпанное, начинаетъ чиститься. Оно въ послѣдній разъ высовываетъ свой лобный пузырь и тщательно чиститъ его передними лапками. Прежде чѣмъ втянуть его

внутри, надо хорошенько вычистить его, чтобы не набить себя песку въ голову. Крылья также тщательно чистятся. На них нѣтъ больше выемки: они удлиняются и растягиваются. Потомъ муха сидитъ неподвижно на поверхности песка и оканчиваетъ созрѣванье. Дадимъ ей свободу: пусть она летитъ.

Реомюръ говоритъ, что сѣрая саркофага рождаетъ двадцать тысячъ личинокъ. Двадцать тысячъ! Что хочетъ она сдѣлать съ этой ужасной семьей? Давая нѣсколько поколѣній въ теченіе года, не хочетъ ли она господствовать въ этомъ мірѣ? Она была бы на это способна. Уже о синей мухѣ Линней сказалъ: «три синихъ мухи сѣдаютъ трупъ лошади такъ же скоро, какъ это сдѣлалъ бы левъ». Что же сказалъ бы онъ объ этой мухѣ?

Реомюръ успокаиваетъ насъ: «несмотря на столь поразительную плодovitость, эти виды мухъ не болѣе часты, чѣмъ другія, похожія на нихъ, но яичники которыхъ содержатъ сразу не болѣе двухъ яицъ. Это происходитъ оттого, что личинки первыхъ служатъ пищей другимъ насѣкомымъ, отъ которыхъ спасается очень небольшое ихъ число».

Но какія же насѣкомыя истребляютъ личинокъ сѣрой саркофаги? Реомюръ только догадывался, но не наблюдалъ ихъ. Мои чашки съ трупами даютъ мнѣ возможность наблюдать этихъ истребителей личинокъ мухъ. Опшшемъ это.

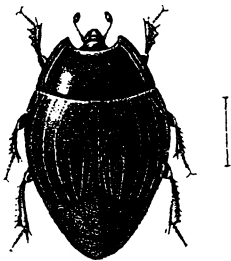


Рис. 69. Карапузикъ чер-
ный. (*Hister unicolor* L.).
Увелич.
(По Oudemans).

Подъ вліяніемъ сока, выдѣленнаго личинками, трупъ большого ужа обращается въ жидкость, среди которой копошится и кормится безчисленное множество личинокъ мухъ. Но въ этомъ пирѣ принимаютъ участіе и многіе посторонніе. Первыми являются жуки-саприны, изъ семейства карапузиковъ (рис. 69), въ одно время съ люциліями, раньше, чѣмъ трупъ превратится въ жидкость. Они выбираютъ мѣсто, играютъ на солнцѣ, по томъ забиваются подъ трупъ и ждутъ.

Несмотря на пребываніе на зловонномъ трупѣ, саприны хорошенькія насѣкомыя. Они съ короткимъ тѣломъ, покрыты плотной броней и блестятъ на солнцѣ, какъ стеклярусь. На надкрыльяхъ у нихъ тонкія косыя вдавленные полосы, по которымъ ученые распознаютъ ихъ виды. Они смягчаютъ блескъ своихъ черныхъ надкрыльевъ пространствами, покрытыми матовыми точками. Нѣкоторые на тускло-бронзовой основной окраскѣ сохра-

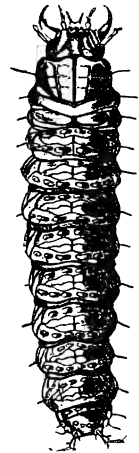


Рис. 70. Личинка
того же карапу-
зика. Увелич.
(По Oudemans).

няютъ блестящія, пластинки. Иногда черное платье имѣетъ яркія украшенія. Сапринъ пятнистый (*Saprinus maculatus* Ross.) имѣетъ на каждомъ надкрыльѣ оранжевую лунку. Короче, эти насѣкомыя довольно красивы.

Но особенно интересно видѣть ихъ за работой. Пришло время приниматься за дѣло, такъ какъ часть трупа уже превратилась въ жидкость, въ которой кишатъ личинки мухъ. Съ озабоченнымъ видомъ двигаясь туда и сюда по твердой части трупа, жуки взбираются на возвышенныя его части и оттуда ловятъ, какъ рыбу, копошащихся въ жидкости личинокъ. Вотъ возлѣ берега толстая, не особенно большая, нѣжная личинка. Одинъ изъ обжоръ приближается осторожно къ лужѣ, хватаетъ личинку челюстями, вытаскиваетъ ее на сухое мѣсто и тотчасъ же съѣдаетъ. Отъ нея ничего не остается. Часто два жучка вытягиваютъ вмѣстѣ одну личинку и дѣлятъ ее между собою. На всѣхъ окраинахъ лужи производится эта ловля, хотя не особенно обильная, потому что бѣольшая часть личинокъ находится вдали отъ береговъ, среди лужи. Саприны никогда не спустятъ даже лапки въ жидкость. А между тѣмъ лужа постепенно всасывается въ песокъ и высыхаетъ на солнцѣ. Личинки прячутся подъ трупъ, и саприны слѣдуютъ туда за ними. Тамъ начинается всеобщее побоище. Поднимаемъ черезъ нѣсколько дней трупъ ужа, и мы уже не увидимъ подъ нимъ червей. Ихъ нѣтъ также въ пескѣ, приготовляющихся къ превращенію. Вся орда исчезла, вся съѣдена.

Саприны такъ усердно истребляютъ ихъ, что для полученія коконовъ мухъ мнѣ нужно воспитывать личинокъ подъ прикрытіемъ, предохраняя отъ нападеній саприновъ. Въ мискахъ на открытомъ воздухѣ я не могу найти коконовъ, какъ бы многочисленны ни были передъ этимъ личинки. Въ моихъ первыхъ опытахъ, когда я еще не подозрѣвалъ избѣженія, я не могъ опомниться отъ удивленія, когда, удостовѣрившись нѣсколькими днями раньше въ огромномъ количествѣ личинокъ мухи, я потомъ подъ тѣмъ или инымъ трупомъ не находилъ ничего, даже въ пескѣ.

Саприны, любители жирныхъ личинокъ сѣрой саркофаги, истребляютъ такое огромное количество ихъ, что изъ 20 тысячъ, рожденныхъ одной мухой, едва остается уцѣлѣвшихъ какъ разъ столько, сколько нужно для поддержанія вида въ приличныхъ границахъ. Но такъ какъ личинки истребляются жучками уже послѣ того, какъ трупъ обратился въ жидкость, то, значитъ, онѣ гибнутъ, окончивъ свое дѣло, для совершенія котораго онѣ были предназначены.

Въ моемъ сосѣдствѣ я собираю представителей девяти видовъ саприновъ; однихъ я нашелъ подъ трупами, другихъ — подъ наво-

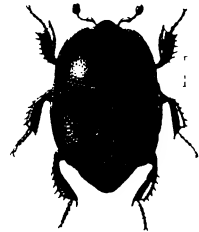


Рис. 71. Жукъ сапринъ. (*Saprinus speculifer* Latr.). Увелич. (По Calwer).

зомъ *). Самые многочисленныя и самыя усердныя—это сапринъ тусклый (*Saprinus subnitidus* De M.) и потертый (*S. deterius* Ill.). Они появляются съ апрѣля, одновременно съ люциліями, личинокъ которыхъ они истребляютъ съ такимъ же усердіемъ, какъ и личинокъ сѣрой саркофаги. До тѣхъ поръ, пока знойное лѣтнее солнце не начнетъ слишкомъ скоро высушивать трупы, эти два вида изобилуютъ въ моихъ мискахъ съ гнилью, гдѣ поселяются на трупахъ всякихъ животныхъ, лишь бы тамъ была главная ихъ пища—личинки мухъ. Въ ожиданіи, пока личинки подрастутъ, они ѣдятъ немного сукровицу. Вторично появляются саприны въ сентябрѣ, съ первой осенней прохладой.

Когда видишь ихъ на трупѣ такими дѣятельными, то сначала думаешь, что они заняты устройствомъ своего потомства, и я это думалъ, но ошибался. Подъ трупами въ моихъ приборахъ я никогда не находилъ ни яицъ, ни личинокъ, принадлежащихъ имъ. Потомство ихъ помѣщается въ другомъ мѣстѣ, повидному въ навозѣ и человѣческихъ отбросахъ. Въ мартѣ, въ почвѣ курятника, пропитанной выдѣленіями птицъ, я, дѣйствительно, находилъ ихъ куколокъ, которыхъ легко узнать. Взрослые жуки посѣщаютъ мои миски только для того, чтобы самимъ накормиться, а потомъ, закончивъ свое назначеніе по истребленію личинокъ мухи, они, повидному, возвращаются осенью къ навозу, куда и помѣщаютъ свое семейство.

Работники тлѣнія.



Рис. 72. Кожеды (*Dermestes lardarius* L. и *D. vulpinus* Fb.), ихъ личинки и куколки.
(По Э. Бланшару).

Работа двукрылыхъ недостаточна для требованія нашей гигиены. Когда почва всосала жидкія выдѣленія трупа, приготовленныя личинками,

*) Вотъ ихъ перечень. Подъ трупами: *Saprinus subnitidus* De Mars., *S. deterius* Ill.,

остается все-таки еще много такого, что не может быть обращено въ жидкость или что высохло на солнцѣ. Необходимы еще другіе работники, которые снова принялись бы за трупъ, превратившійся теперь въ мумію, обгрызли бы высохшіе мускулы и превратили бы остатки звѣрка въ кучку костей, чистыхъ, какъ слоновою кость.

Эта долгая работа перегрызанія сухого возложена на жуковъ-кожеѣдовъ, или дерместовъ. Мои приборы съ трупами посѣщаютъ два ихъ вида: кожеѣдъ волнистый (*Dermestes undulatus* Brahm) и кожеѣдъ Фриша (*D. Frischii* Kugel). Первый чернаго цвѣта, съ волнистыми поперечными бѣлыми полосами и съ рыжей передне-спинкой, усѣянной бурными пятнами; второй, бѣловатаго роста, весь черноватый, а бока передне-спинки имѣютъ пепельный налетъ. Оба одѣты снизу бѣлыми волосками, что составляетъ рѣзкую противоположность съ остальнымъ одѣяніемъ и кажется несоотвѣтствующимъ ихъ неопытному ремеслу (рис. 73 и 74).

Оба вида многочисленны и посѣщаютъ мои миски съ одною цѣлю: питаться тѣмъ, что осталось послѣ личинокъ мухъ, и обгрызть такимъ образомъ трупъ до костей. Если изъ трупа еще выступаютъ жидкія выдѣленія, то кожеѣды ждуть, пока они прекратятся, а въ ожиданіи толпятся вокругъ и здѣсь же играютъ свадьбы.

Наконецъ, трупъ приходитъ въ то состояніе, какое мнѣ нужно. Личинки мухъ исчезли, уничтоженныя сапринами, а эти послѣдніе также удалены, и тогда кожеѣды усаживаются на трупъ. Они безконечно долго остаются здѣсь, даже тогда, когда лѣтній зной заставилъ удалиться всѣхъ остальныхъ, и грызутъ сухожилия до тѣхъ поръ, пока на костяхъ рѣшительно ничего не останется.

Побѣданье идетъ успѣшно, потому что одинъ изъ нихъ — кожеѣдъ Фриша, окружается потомствомъ, одареннымъ тѣми же вкусами. Родители и личинки всѣхъ возрастовъ ненасытно пируютъ вмѣстѣ. Что касается кожеѣда волнистаго, то я не знаю, куда онъ кладетъ яйца. Въ моихъ мискахъ я не находилъ ихъ. Напротивъ, относительно личинокъ фришева кожеѣда мои миски дали мнѣ много свѣдѣній.

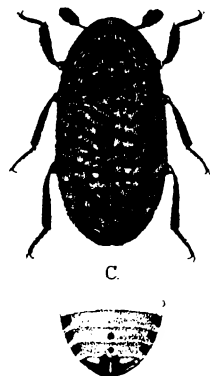


Рис. 73. Кожеѣдъ волнистый (*Dermestes undulatus* Brahm) и задній конецъ его брюшка—C. Увелич. (По Sturm).

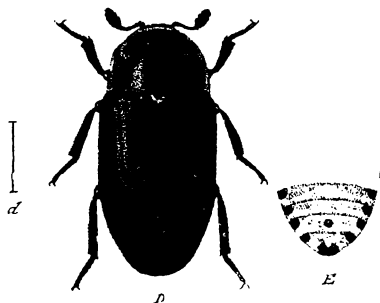


Рис. 74. Кожеѣдъ Фриша (*Dermestes frischii* Kug.) и задній конецъ его брюшка—E. Увелич. (По Sturm).

S. maculatus Ross., *S. aeneus* Fbr.. Подъ навозомъ: *S. speculifer* Latr., *S. virescens* Payk., *S. metallescens* Erich., *S. fulvus* Erich., *S. rotundatus* Ill.

Всю весну и большую часть лѣта продолжается кормленіе кожеѣда Фриша и его личинокъ, безобразныхъ животныхъ, покрытыхъ жесткими черными волосками. Спина у нихъ горохового цвѣта, съ рыжей полосой вдоль середины. Нижняя сторона тѣла бѣловатая. Предпоследній членикъ тѣла вооруженъ сверху двумя согнутыми остріями, при помощи которыхъ личинка можетъ быстро скользить въ щеляхъ костей.



Рис. 75. Сильфа морщинистая (*Silpha rugosa* L.).
(По Kalwer).

Снаружи на трупѣ такъ спокойно, что кажется, будто здѣсь нѣтъ никакихъ насѣкомыхъ. Но приподнимемъ звѣрька и какое найдемъ оживленіе, какую суету! Испуганныя внезапнымъ свѣтомъ личинки прячутся въ щели между костями; взрослые насѣкомыя, менѣе проворныя, суетятся въ замѣшательствѣ. Оставимъ ихъ въ покоѣ: въ темнотѣ они опять примутся за прерванную работу, и въ теченіе іюлѣ мы увидимъ ихъ куколокъ подъ сухими остатками.

Если кожеѣда не зарывается въ землю для превращенія и находитъ достаточную защиту подъ обглоданными остатками, то сильфы, другіе потребители труповъ, поступаютъ иначе. Два вида сильфъ посѣщаютъ мои миски: сильфа морщинистая (*Silpha rugosa* L.) и сильфа выемчатая (*S. sinuata* Fab.) Но хотя онѣ и часто работали въ моихъ приборахъ, я собралъ о нихъ мало точныхъ свѣдѣній, потому, можетъ-быть, что я слишкомъ поздно принялся за ихъ изученіе.

Дѣйствительно, въ концѣ зимы я нахожу подъ трупомъ жабы выводокъ морщинистой сильфы. Онъ состоитъ изъ тридцати черныхъ, голыхъ блестящихъ, плоскихъ личинокъ ланцетовидной формы. Брюшные членики оканчиваются съ каждой стороны направленнымъ назадъ зубцомъ. На предпоследнемъ членикѣ находятся короткія нити, покрытыя волосками (рис. 77). Забившись въ опустошенный трупъ жабы, эти личинки грызутъ высохшую, на солнцѣ пищу. Къ началу мая онѣ спускаются въ землю, и тамъ каждая роетъ себѣ круглую ячейку и въ ней окукливается. Куколки довольно бодры и при малѣйшей тревогѣ начинаютъ вертѣть своимъ заостреннымъ хвостомъ. Въ концѣ мая взрослые жуки выходятъ изъ земли.

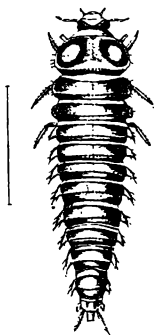


Рис. 77. Личинка сильфы морщинистой. Увелич.
(По Oudemans).

Повидному, эти насѣкомыя, окрылившіяся рано, приходятъ въ мои приборы для того, чтобы кормиться, а не для того, чтобы размножаться. Заботы о семьѣ откладываются на послѣ, на осень и зиму. Могильщики, конечно, являются сюда же, но недолго остаются въ приборахъ, такъ какъ большею частью трупы здѣсь выше ихъ силъ. Впрочемъ, я и самъ вос-



Рис. 76. Сильфа выемчатая (*Silpha sinuata* Fbr.).
(По Kalwer).

противился бы ихъ предпріятіямъ, такъ какъ на этотъ разъ мнѣ нужна работа на открытомъ воздухѣ, а не зарыванье въ землю.

Но перейдемъ къ другимъ. Вотъ еще одинъ усердный посѣтитель, являющійся маленькими отрядами—по четыре, по пяти штукъ, не больше? Это алидъ (*Alydus calcaratus* L.), тоненькій клопъ, съ красными крыльями, съ вздутыми и зазубренными задними бедрами, близкій родичъ клопа-редувія. Онъ также питается дичью, но какъ умѣренно, по сравненію съ другими! Я вижу, какъ онъ бродитъ, потомъ останавливается, найдя подходящее мѣсто на побѣлѣвшей кости, прикладываетъ конецъ хобота и нѣкоторое время остается неподвижнымъ. Что можетъ онъ извлечь изъ сухой кости своимъ тонкимъ, какъ волосокъ, орудіемъ? Можетъ, онъ собираетъ маслянистые слѣды, оставленные кожеѣдомъ? Я хотѣлъ познакомиться поближе съ этимъ высасывателемъ костей, въ особенности хотѣлъ получить его яйца, но, когда я посадилъ его въ сосудъ, онъ умеръ съ тоски по свободѣ, и мои планы не осуществились.

Заключимъ этотъ списокъ гробокопателей жуками—стафилинами, обладателями короткихъ надкрыльевъ. Два вида ихъ, живущіе на навозѣ, посѣщаютъ мои приборы: алеохара (*Aleochara fuscipes* Fab.) и стафилинъ сѣрый (*Staphylinus maxillosus* L.). Вниманіе мое особенно привлекъ послѣдній—великанъ этого семейства. Черный, съ сѣрымъ бархатистымъ покровомъ, стафилинъ этотъ имѣетъ сильныя большія челюсти. Онъ прилетаетъ въ небольшомъ числѣ, всегда поодинокѣ, садится, загибаетъ кверху брюшко, открываетъ челюсти и сильно погружаетъ ихъ въ шерсть крота. Тамъ онъ прокалываетъ ими поси-нѣвшую, вздутую отъ газовъ кожу, изъ-подъ которой вытекаетъ сукровица. Онъ жадно кормится ею, и это все. Скоро онъ улетаетъ такъ же стремительно, какъ прилетѣлъ. У меня стафилинъ только кормится, а семью, вѣроятно, устраиваетъ въ навозѣ, возлѣ конюшенъ.

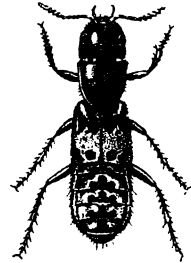


Рис. 78. Стафилинъ сѣрый (*Staphylinus maxillosus* L.).
(По Oudemans).

Странное созданье—этотъ стафилинъ. Его короткія надкрылья, покрывающія только основную часть брюшка, его страшныя, крючковатыя челюсти, его длинное брюшко, приподнятымъ концомъ котораго онъ размахиваетъ, дѣлаютъ изъ него особенное, непріятнаго вида, существо. Не будучи въ состояніи изучить нравы этого стафилина, я обращаюсь къ другому виду, близкому по величинѣ къ этому.

Зимою, подъ придорожными камнями я часто нахожу личинку стафилина пахучаго (*Staphylinus olens* Müll.). Безобразное животное, мало отличающееся по формѣ тѣла отъ взрослого, т. е. отъ жука, имѣетъ около $\frac{1}{2}$ вершка въ длину (рис. 79). Голова и туловище прекраснаго, блестяще-чернаго цвѣта; брюшко бурое и покрыто рѣдкими волосами.

Голова приплюснутая; челюсти черныя, очень острыя, свирѣпо перекре- щивающіяся, вдвое длиннѣе головы. Самое интересное орудіе личинки— это задній конецъ кишки, покрытый рогомъ, удлиненный въ трубку и направленный отвѣсно къ оси тѣла. Это органъ движенія, костью своего рода, которымъ личинка упирается въ землю при передвиженіи.

Между собратьями это насѣкомое—плохой сосѣдъ. Я очень рѣдко на-

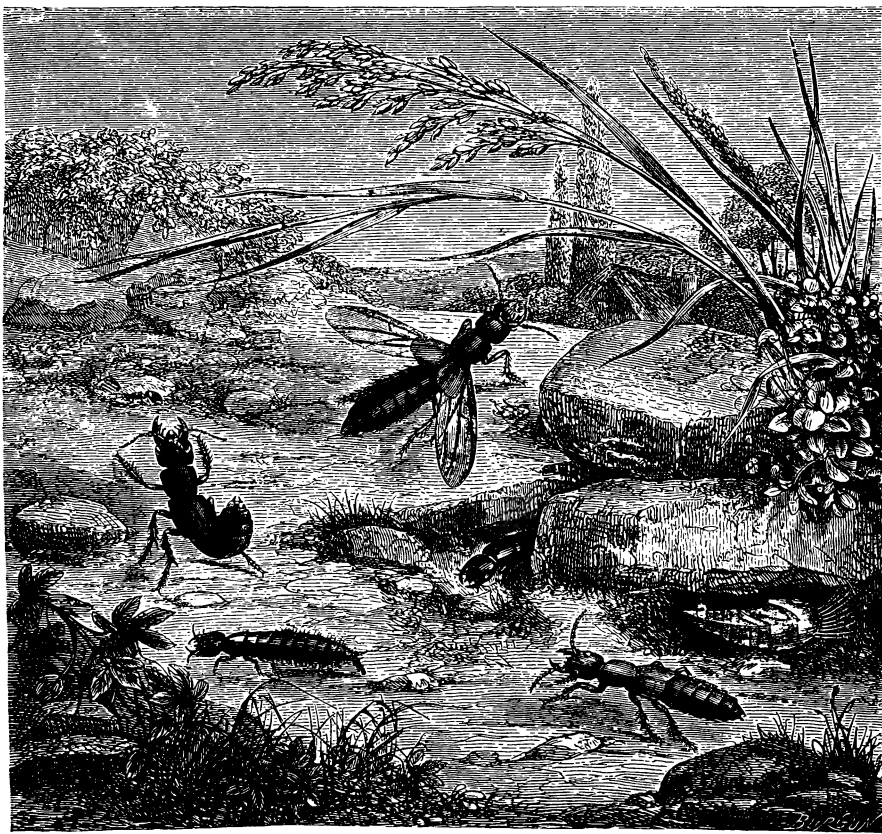


Рис. 79. Стафилины пахучіе (*Staphylinus olens* L.). Внизу налѣво ихъ личинка, направо, подъ камнемъ куколка.

(По Бланшару)

хожу подъ однимъ и тѣмъ же камнемъ двухъ такихъ личинокъ, а если это случается, то одна изъ нихъ оказывается всегда въ очень печальномъ состояніи: другая пожираетъ ее. Посмотримъ на битву этихъ голодныхъ каннибаловъ. Въ стаканъ съ пескомъ я кладу двухъ, одинаково сильныхъ, личинокъ. Сейчасъ же онѣ рѣзко выпрямляются, откидываются назадъ, поднимаютъ всѣ шесть ногъ въ воздухъ, упираясь крѣпко на костью, и открываютъ во всю ширину челюсти. Теперь лучше, чѣмъ

когда-либо, видна польза костыля. Во время опасности быть разорванной и съфденной, личинка не имѣетъ другой опоры, кромѣ трубки на концѣ брюшка. Ножки не принимаютъ участія въ поддержаніи тѣла: онѣ двигаются въ воздухѣ, готовые схватить врага.

Противницы стоятъ другъ противъ друга. Которая изъ нихъ съѣстъ другую? Это рѣшаетъ случай. Послѣ угрозъ онѣ начинаютъ непродолжительную борьбу: одна изъ борющихся, которой это удастся раньше, схватываетъ другую за затылокъ. Теперь сопротивленіе невозможно, кровь разлита, убійство совершено. Когда движенія убитой прекращаются, побѣдительница съѣдаетъ ее всю, оставивъ только твердую кожу.

Вызваны ли эти убійства себѣ подобныхъ голодомъ? Я думаю, что нѣтъ. Наѣвшись предварительно и снабженные роскошной пищей, которую я имъ доставляю, личинки все-таки убиваютъ своихъ близкихъ. Повидимому, съѣдать убитого товарища—является правиломъ.

Богомоль, поѣдающій въ плѣну себѣ подобныхъ, имѣетъ въ свое оправданіе безумное состояніе животнаго въ періодъ размноженія. Такія извращенія восходятъ и выше: кошка и кроликъ очень склонны поѣдать своихъ дѣтенышей, когда они стѣсняють ихъ неудовлетворенныя страсти. Но стафилинъ пахучій въ моихъ сосудахъ и подъ камнемъ въ полѣ не имѣетъ такого оправданія. Въ состояніи личинки онъ глубоко равнодушенъ къ брачнымъ волненіямъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ, встрѣчая себѣ подобнаго, тотчасъ же вступаетъ въ борьбу, которая рѣшаетъ, кто изъ двухъ будетъ съфденъ.

Послѣ работы описанныхъ выше личинокъ и взрослыхъ насѣкомыхъ остаются, какъ я уже говорилъ, чистыя бѣлыя кости; къ этому надо прибавить, что остаются также неуничтоженными шерсть, перья и чешуя. Останутся ли эти части не использованными? Конечно, нѣтъ. Природа очень расчетлива: она наблюдаетъ за тѣмъ, чтобы все возвращалось въ ея сокровищницу. Ни одинъ атомъ не долженъ погибнуть неиспользованнымъ. Къ названнымъ остаткамъ приходятъ другія животныя, воздержанныя и терпѣливыя, которыя, волосокъ за волоскомъ, собираютъ шерсть крота для своей одежды; навѣрное, найдутся и такія, которыя станутъ ѣсть чешую змѣи. Это—гусеницы молей, скромныя дѣти не менѣе скромныхъ бабочекъ.

Имъ хороши всѣ покровы животныхъ: и волосъ, и шерсть, и чешуя, и рогъ, и перья; но для работы имъ нужны покой и темнота. На солнцѣ, на открытомъ воздухѣ, онѣ отказываются отъ названныхъ остатковъ въ моихъ мискахъ и ждуть, чтобы вѣтеръ занесъ ихъ въ какой-нибудь темный закоулокъ. Тогда онѣ истребятъ и шерсть, и чешую, и всякій покровъ трупa. Что же касается костей, то атмосферныя дѣятели обратятъ ихъ въ порошокъ и разсѣютъ.

Если я хочу ускорить истребленіе кожистыхъ остатковъ, то мнѣ

только нужно держать ихъ въ темнотѣ: моли сейчасъ же являются и уничтожаютъ ихъ. Я получилъ изъ Гвіаны кожу гремучей змѣи; тамъ, на мѣстѣ, ее пропитали ядомъ для того, чтобы предохранить отъ порчи. Напрасная предосторожность: моли напали на нее и изгрызли.

Въ числѣ истребителей труповъ есть одинъ, странная дѣятельность котораго показываетъ намъ, съ какой щепетильной расчетливостью используются въ природѣ отбросы жизни. Это—троксъ перловый (*Trox perlatus* Scriba), скромное, жесткокрылое, величиною съ вишневою косточку, совершенно черное, украшенное на надкрыльяхъ рядами узелковъ, за что и получило свое названіе. Скромный видъ насѣкомаго служить причиной того, что его мало знаютъ. Въ коллекціи онъ занимаетъ мѣсто



Рис. 80. Троксъ
песочный (*Trox
sabulosus* L.).
Увелич.
(По Calwer).

рядомъ съ навозниками, послѣ геотруповъ. Его темное, простое одѣяніе заставляетъ предполагать въ немъ землекопа. Но каково его ремесло въ дѣйствительности? Я не зналъ этого до тѣхъ поръ, пока случай не научилъ меня, что это насѣкомое заслуживаетъ вниманія.

Февраль приходилъ къ концу. Было тепло, солнечно. Я вышелъ съ дѣтьми позавтракать на открытомъ воздухѣ, подъ большими дубами. Въ это время маленькая дочь закричала: «иди скорѣе, вотъ хорошенькія козявочки!» Я подхожу, почти на поверхности земли, въ песокъ, лежалъ комочекъ кожи, покрытый шерстью, и на немъ работали троксы, повидимому, кормясь этими противными останками. Я набираю дюжину насѣкомыхъ.

Что это за обрывокъ, которымъ они питались? Послѣ тщательнаго осмотра и терпѣливыхъ изысканій по окрестностямъ я останавливаюсь на предположеніи, что это обрывокъ кожи кролика, выброшенный желудкомъ лисицы, съѣвшей его. Я всегда нахожу этихъ жуковъ подъ отбросами съ шерстью и никогда въ другомъ мѣстѣ. Троксы имѣютъ такіа короткія, зачаточныя крылья, что не могутъ летать, а сбѣгаются къ кучѣ отбросовъ даже издалика, привлекаемые запахомъ. Здѣсь шерсть кролика, которую не могъ переварить желудокъ лисицы, и которая смѣшалась съ прочими отбросами ея пищеваренія, и составляетъ пищу перловыхъ троксовъ. Лисица у насъ слишкомъ обыкновенна, и добывать ея шерстистые катышки нисколько не затруднительно.

Итакъ, перловые троксы, которыхъ я кормлю подъ моимъ колпакомъ кроличьею шерстью изъ отбросовъ лисицы, процвѣтаютъ и кажутся очень довольными. Днемъ они держатся на кучѣ пищи и долго ѣдятъ, сидя неподвижно. Если я приближаюсь, они тотчасъ же падаютъ, потомъ, оправившись отъ испуга, забиваются подъ кучу. Въ нравахъ этихъ мирныхъ животныхъ нѣтъ ничего выдающагося. Свадьбы ихъ тянутся въ теченіе двухъ мѣсяцевъ и возобновляются во много пріемовъ.

Въ послѣднихъ числахъ апрѣля я начинаю рыться въ пескѣ, подь кучей пищи. На небольшой глубинѣ разсѣяны по одному яйца, безъ всякаго особаго помѣщенія, приспособленнаго матерью. Они шаровидны, бѣлы, величиною съ дробь для мелкой птицы. Я нахожу ихъ очень крупными по сравненію съ ростомъ насѣкомаго. Число ихъ незначительно. Насколько я могу судить, одна самка кладетъ ихъ не больше десяти.

Скоро появляются личинки, довольно быстро развивающіяся. Онѣ голыя, матово-бѣлыя, согнуты крючкомъ, какъ личинки навозника, но безъ мѣшка на спинѣ. Голова большая, черная, блестящая; бурая полоса проходить съ каждой стороны перваго кольца туловища, ножки и челюсти сильныя. Троксы, помѣщаемыя въ системѣ среди жуковъ, питающихся навозомъ, имѣютъ иные, очень грубые нравы, лишенные семейныхъ нѣжностей священнаго жука, копра и другихъ. Они совсѣмъ не заготавливаютъ пищи для своихъ дѣтей: личинка сама должна найти себѣ пищу и убѣжище.

Для того, чтобы прослѣдить первые шаги личинки, я беру нѣсколько яицъ и помѣщаю ихъ по одному въ стеклянныя трубки, на днѣ которыхъ слой песку, а сверху кусокъ пищи. Вылупившись днемъ, личинка прежде всего занимается жилищемъ. Она вырываетъ себѣ въ пескѣ коротенькій отвѣсный ходъ, куда уносить нѣсколько кусочковъ пищи. По мѣрѣ того, какъ пища сѣдается, личинка выходитъ на поверхность, чтобы взять новый запасъ. Такъ же дѣло идетъ и въ общемъ помѣщеніи, въ садкѣ подь колпакомъ. Здѣсь, подь кучей пищи, поѣдаемой сообща, личинки роютъ себѣ каждая по отвѣсному ходу, длиною въ палецъ, толщиною въ карандашъ. На дно жилища не кладется никакихъ запасовъ: личинка трокса живетъ изо дня въ день. По вечерамъ я застаю ихъ, какъ онѣ выходятъ на поверхность, наскребаятъ кучки запасовъ волосистой пищи и сейчасъ же, пятаясь, спускаются въ норки.

Эти частыя хожденія вверхъ и внизъ грозятъ разрушить сыпучія стѣнки хода. Для того, чтобы предотвратить такую опасность, личинка устилаетъ стѣны хода тѣмъ самымъ веществомъ, которымъ питается. Въ три или четыре недѣли вся шерстистая часть изъ запаса, положеннаго мною, исчезла, унесенная личинками въ норки и сѣденная тамъ; на поверхности остались только остатки костей. Старые жуки лежатъ тутъ же, мертвые или умирающіе: ихъ время прошло. Къ лѣтнему равноденствію я получаю первыхъ куколокъ. Сквозь стекло трубокъ я вижу, какъ онѣ медленно поворачиваются и выглаживаютъ спиною песчаныя стѣнки своихъ простыхъ, яйцевидныхъ ячеекъ.

Къ концу іюля взрослое насѣкомое созрѣло. Еще не испачканное въ навозѣ, оно великолѣпно: покровъ его черный, какъ эбень, на надкрыльяхъ расположены четки изъ крупныхъ узелковъ, похожихъ на перлы благодаря бѣлымъ волоскамъ наверху; заднія и среднія лапки ры-

жія. Жукъ выходитъ на поверхность отыскивать лисьи изверженія, усаживается возлѣ кучи и отнынѣ дѣлается грязнымъ чистильщикомъ нечистотъ. Онъ проведетъ зиму въ оцѣпенѣніи, въ пескѣ, подъ кучей найденнаго навоза а весной опять примется за работу.

Въ исторіи трокса заслуживаетъ вниманія только одно обстоятельство: его вкусъ къ тому, отъ чего отказался желудокъ лисицы. Я знаю еще одинъ примѣръ такого же страннаго вкуса. Сова съѣдаетъ мышъ цѣликомъ, потомъ зобъ ея отдѣляетъ переваримыя части проглоченной пищи отъ непереваримыхъ, и послѣднія, сбитыя въ комокъ, сова отрыгаетъ, выбрасывая такъ-называемую «погадку», состоящую изъ шерсти

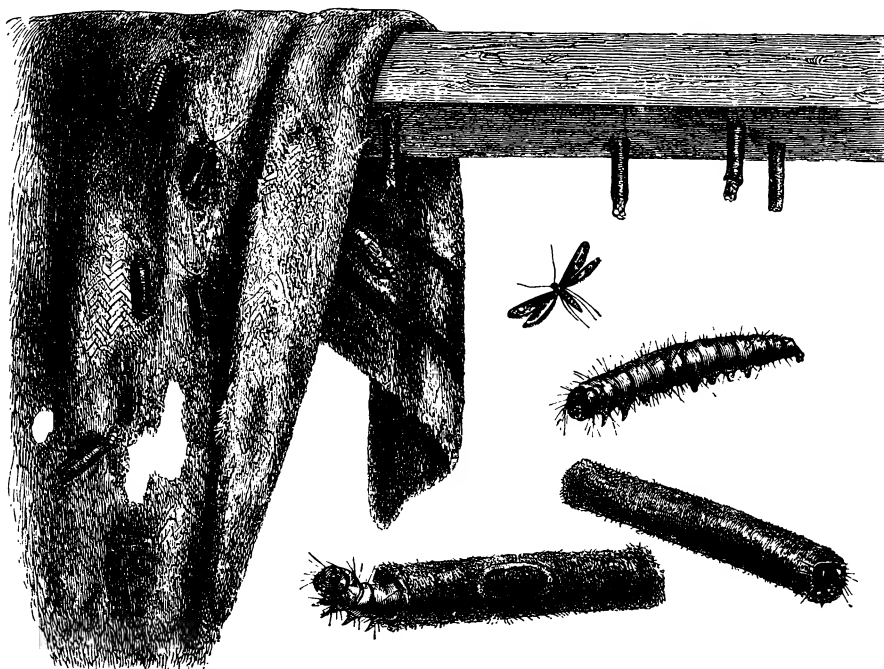


Рис. 81. Ковровая моль (*Tinea tapetzella* L.) ея гусеницы—голая и въ мѣшочкахъ, вверху коконы съ куколками.
(По Э. Бланшару).

и костей. И на эти отбросы есть тоже любители. Я только-что видѣлъ одного такого за работой. Это карликъ жучокъ изъ семейства могильщиковъ (*Choleva tristis* Panz.).

Итакъ, значить, шерсть кролика и полевой мыши—очень драгоценный предметъ, если для нихъ существуютъ особые потребители, на которыхъ природою возложена обязанность вновь переработать эти вещества послѣ того, какъ желудокъ лисицы или зобъ совы не могли извлечь изъ нихъ ничего полезнаго для себя и отбросили ихъ, какъ негодное? Да, эта

шерсть—цѣнная вещь. Общая экономія природы требуетъ ее такъ настоятельно для новыхъ работъ, что наша промышленность, одаренная могучими средствами переработки этихъ же веществъ, все-таки не можетъ обезпечить намъ продолжительное пользованье ими, защитивъ ихъ отъ насѣкомыхъ.

Сукно доставляетъ намъ баранъ. Шерсть барана перерабатывается зубьями машины у прядильщика и ткача, потомъ она пропитывается красками у красильщика—она прошла черезъ болѣе сильную переработку, чѣмъ переработка желудочнымъ сокомъ. И что же, послѣ этого она не подвергается вновь нападеніямъ? Нѣтъ, подвергается. Моль оспариваетъ ее у насъ.

Мое бѣдное, узкое суконное платье, товарищъ моихъ тяжелыхъ трудовъ и свидѣтель моихъ бѣдствій, я безъ сожалѣнія замѣнилъ тебя крестьянскою курткой. Ты же лежишь въ ящикѣ комода, между нѣсколькими пучками лавенды, посыпанный камфарой. Хозяйка присматриваетъ за тобой и отъ времени до времени вытряхаетъ тебя. Но это бесполезно. Ты погибнешь отъ моли, какъ кротъ отъ личинокъ мухи, какъ ужъ отъ дерместовъ, какъ мы сами... Но не будемъ углубляться еще болѣе въ бездну смерти. Все должно вновь переработаться и обновиться въ той плавильнѣ, куда смерть постоянно доставляетъ матеріалъ для непрерывнаго процвѣтанія жизни.

Чувство направленія.

Жуки-усачи (Дровосѣки).

Когда при сѣромъ осеннемъ небѣ, предвѣстникѣ зимы, начинаютъ заготовлять мнѣ на зиму дрова, то мои ежедневныя занятія разнообразятся любимымъ отдыхомъ. По моей настоящей просьбѣ дровосѣкъ выбираетъ для меня самые старые и самые поврежденные стволы. Мой вкусъ смѣшить его: онъ спрашиваетъ себя, вслѣдствіе какого умственного недостатка я могу предпочитать тухлое дерево здоровому, горящему гораздо лучше. Но у меня на этотъ счетъ есть свои соображенія, и доброму малому приходится сообразоваться съ ними.

Вотъ мой дубовый отрубокъ, испещренный шрамами, весь израненный внутри; изъ него капаютъ коричневыя капли съ запахомъ кожи. Переламываю полѣно: оно трещитъ. Что тамъ въ серединѣ? Настоящія богатства для моихъ занятій. Въ сухихъ, изъѣденныхъ частяхъ его нашли себѣ зимнія помѣщенія различныя насѣкомыя: въ плоскихъ ходахъ, устроенныхъ какой-нибудь златкой, помѣстили свои ячейки осмин, готовящія тѣсто изъ жеваныхъ листьевъ; въ покинутыхъ комнатахъ и сѣняхъ расположили свои мѣшочки изъ листьевъ мегалилы, а въ живыхъ, сочныхъ частяхъ дерева помѣстились личинки дубоваго усача-церамбикса (*Cerambyx miles* Bon.), главнаго разрушителя дуба. Поистинѣ, эти личинки странныя созданія: это, просто, ползающіе кусочки кишки.

Въ данное время года, въ серединѣ осени, я встрѣчаю личинокъ двухъ возрастовъ: старшія—толщиною почти въ палецъ и молодыя—не толще карандаша. Сверхъ того, я нахожу болѣе или менѣе окрашенныхъ куколокъ и взрослыхъ окрылившихся жуковъ, съ вытянутымъ еще брюшкомъ, которые вылетятъ изъ ствола съ наступленіемъ тепла. Значитъ, здѣсь представители трехъ возрастовъ, и, слѣдовательно, жизнь ихъ въ деревсинѣ продолжается три года.

Въ чемъ же проходитъ эта долгая уединенная и замкнутая жизнь? Она идетъ на то, чтобы лѣниво ползти въ глубинѣ древесины, прокладывая

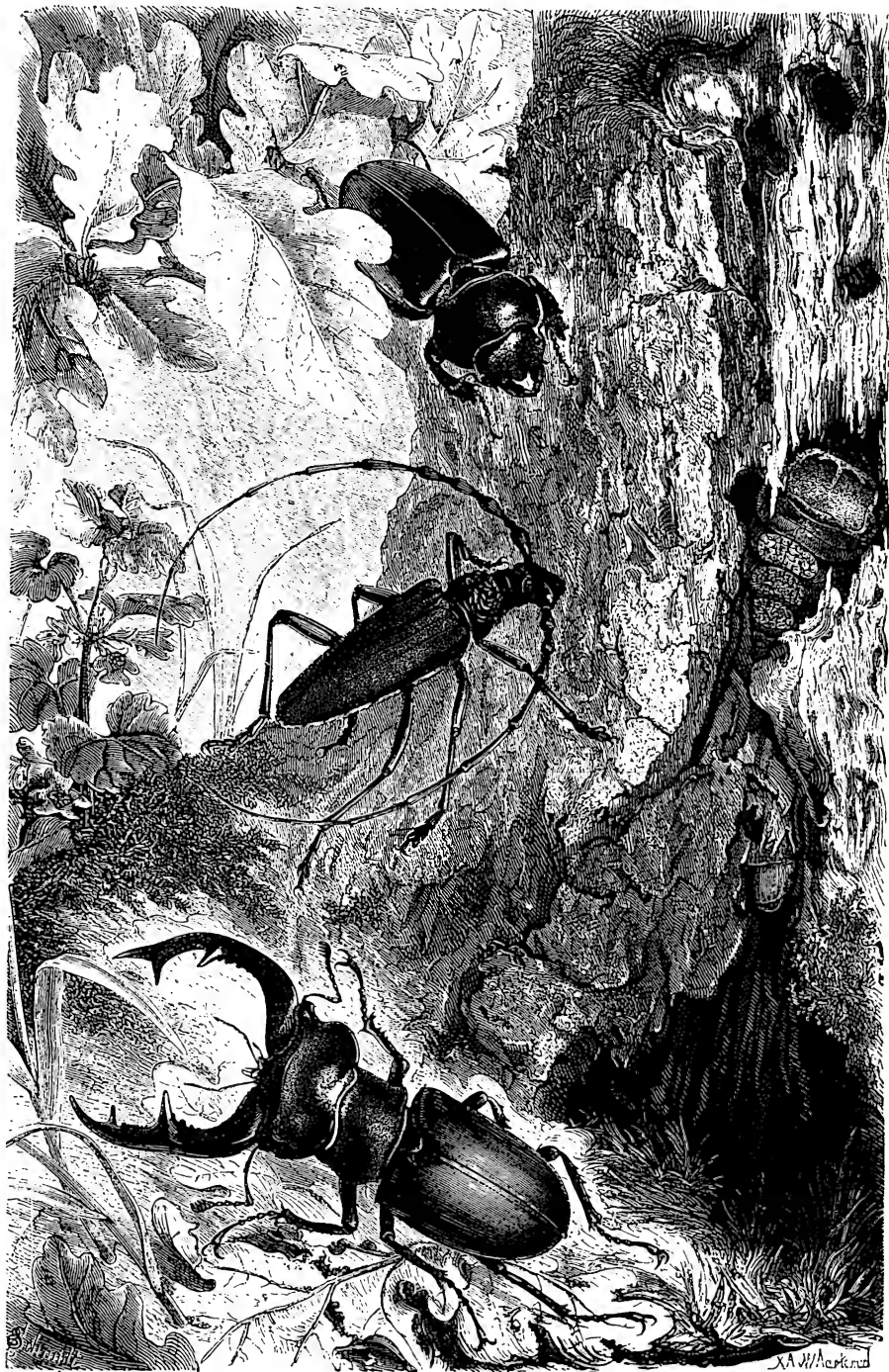


Рис. 82. На серединѣ рисунка виденъ жукъ—усачъ дубовый (*Cerambyx heros* Scop.) и его личинка, видимая изъ-подъ коры; внизу—оленерогъ самецъ,верху—его самка.
(По Ташенбергу).

въ ней ходы, при чемъ огрызки ея служатъ пищею. Личинка усача буквально съѣдаетъ свою дорогу. Своими сильными черными челюстями, короткими и безъ вырѣзовъ, вогнутыми въ видѣ ложки съ острыми краями, она прогрызаетъ себѣ начало хода. Отгрызенный кусочекъ проглатывается, проходитъ черезъ желудокъ, отдаетъ ему свои жалкіе соки и остается позади работника въ видѣ червотчины, которая заполняетъ ходъ. Такъ работаютъ всѣ древоѣды, которые ищутъ въ древесинѣ пищи и крова.

Для грубой работы своего двойного долота личинка усача сосредотачиваетъ свои мускульныя силы въ передней части тѣла, въ туловищѣ, которое бываетъ вздуто и придаетъ всей личинкѣ форму пестика. Личинки жуковъ-златокъ, другіе трудолюбивые столяры, принимаютъ ту же форму, но болѣе плоскую, и имѣютъ еще болѣе расширенный пестикъ. Часть, которая наибольше трудится и точитъ древесину, т. е. передняя часть, должна обладать могучимъ сложеніемъ; осталная же часть тѣла, которая должна только двигаться вслѣдъ за первой, остается тѣдешной. Существенно то, что челюсти обладаютъ прочной точкой опоры и прочнымъ двигателемъ. Личинка керамбикса укрѣпляетъ свои рѣзцы сильнымъ вооруженіемъ, чернымъ и роговымъ, окружающимъ ея ротъ, но за исключеніемъ этихъ орудій и головы, кожа личинки на всемъ тѣлѣ тонка, какъ атласъ, и бѣла, какъ кость. Эта матовая бѣлизна зависитъ отъ толстаго слоя подкожнаго жира, по которому нельзя предполагать, что личинка живетъ на такой скудной пищѣ. Правда, что ея единственное занятіе, день и ночь, ежечасно, состоитъ въ грызеніи. Количество древесины, проходящей черезъ ея желудокъ, восполняетъ недостатокъ въ пищѣ питательныхъ веществъ.

Ножи, состоящія изъ трехъ частей: первая, т. е. основная, шаровидная, а послѣдняя шиловидная—суть простые зачатки. Длина ихъ едва дости-

гаетъ миллиметра. Слѣдовательно, онѣ совершенно бесполезны при передвиженіи и даже не упираются, а торчатъ въ стороны вслѣдствіе вздутости живота, являющагося здѣсь органомъ движенія. Личинка бронзовки показала намъ, какимъ образомъ съ помощью рѣсничекъ и бугорковъ на спинѣ она достигаетъ того, что ходитъ на спинѣ. Личинка усача

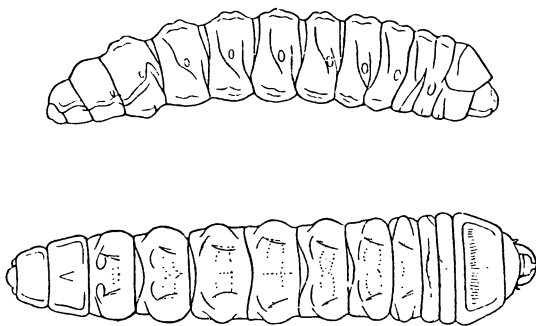


Рис. 83. Личинка дровосѣка (*Cerambyx cerdo* L. = *heros* Scop.) сбоку и со спины.
(По Oudemans).

превосходитъ ее изобрѣтательностью: она передвигается и на спинѣ, и на животѣ. Она замѣняетъ безполезныя грудныя ножки двигательными приспособленіями, почти ногами, помѣщенными, противъ всякихъ правилъ, на спинѣ. (Рис. 83).

Первые 7 члениковъ брюшка имѣютъ, каждое, съ верхней и нижней сторонъ, по четырехстороннему бугорку, усѣянному грубыми сосочками, который вздувается и выдается или растягивается и спадается, смотря по желанію личинки. Спинной бугорокъ раздѣляется на двѣ части, которыя отдѣлены другъ отъ друга спиннымъ сосудомъ; нижніе не имѣютъ этого двойного вида. Вотъ двигательные органы, ложныя втяжныя ножки личинокъ церамбикса. Если личинка хочетъ двигаться впередъ, то вздуваетъ задніе бугорки, какъ на спинной, такъ и на брюшной сторонахъ, и втягиваетъ передніе. Упираясь своими шероховатостями въ узкій ходъ, первые даютъ ей точку опоры; спаденіе вторыхъ, при растяженіи передней части тѣла и уменьшеніи ея діаметра, позволяетъ ей проскользнуть впередъ и сдѣлать такимъ образомъ полшага. Для того, чтобы пополнить шагъ, остается притянуть заднюю часть, уменьшивъ ея напряженіе, для чего передніе бугорки вздуваются и доставляютъ точку опоры, а задніе спадаются и даютъ возможность кольцамъ стянуться. При помощи двойной опоры на спинной и на брюшной сторонахъ и ихъ попеременныхъ вздуваній и растягиваній, животное легко двигается взадъ и впередъ по своему ходу въ древесинѣ. Но если бы двигательные бугорки были только на одной сторонѣ тѣла, движеніе было бы невозможно. Положенная на гладкій столъ, личинка дѣлаетъ медленныя волнистыя движенія, но нисколько не подвигается съ мѣста. Положенная же на шероховатую поверхность расколотаго дуба, она судорожно сжимается. очень медленно движется переднею частью тѣла справа налѣво и обратно, немного поднимаетъ переднюю часть тѣла, потомъ опускаетъ ее. Это движенія самыя большія. Ея ножки-бугорки не имѣютъ здѣсь возможности упереться сразу вверху и внизу, и пользы отъ нихъ нѣтъ никакой.

Глазъ у личинки церамбикса нѣтъ ни малѣйшаго зачатка. Да и на что ей зрѣніе въ темной глубинѣ древеснаго ствола? Слухъ также отсутствуетъ. Онъ былъ бы безсмыслицей въ никогда ненарушаемой тишинѣ глубокихъ слоевъ дуба. Одарена ли она обоняніемъ? Все говоритъ за то, что нѣтъ. Обоняніе помогаетъ отыскивать пищу. Но личинкѣ усача не приходится этого дѣлать: она питается своимъ жилищемъ. Вкусъ у нея, неоспоримо, есть. Но какой вкусъ! Пища не разнообразится въ теченіе трехъ лѣтъ: все дубовая древесина, и ничего болѣе. Кожистый вкусъ свѣжаго, сочнаго куска и твердость слишкомъ сухого куска, лишеннаго сока,—вотъ, по всей вѣроятности, всѣ ея вкусовыя впечатлѣнія. Наконецъ, у нея есть осязаніе, смутное, пассивное, какое свойственно всякому живому тѣлу, вздрагивающему отъ боли при уколѣ. Итакъ, чув-

ствительность личинки перамбикса сводится къ вкусу и осязанію, причѣмъ то и другое очень тупы.

Въ чемъ можетъ состоять душевная жизнь существа съ такой сильной пищеварительной способностью и такой слабой чувствительностью? Тщетное желаніе часто овладѣвало мной: желаніе хоть нѣсколько минутъ думать грубымъ мозгомъ моей собаки, видѣть міръ сложнымъ глазомъ мухи. Какъ измѣнился бы видъ всѣхъ вещей! Но онъ еще болѣе измѣнился бы при познаваніи его познавательной способностью личинки! Что внесли въ этотъ зачаточный пріемникъ впечатлѣній уроки осязанія и вкуса? Очень мало, почти-что ничего. Личинка знаетъ, что лучшій кусокъ имѣетъ вязущій вкусъ, что недостаточно гладко выскобленные стѣнки хода причиняютъ боль кожицѣ. Вотъ и вся ея мудрость. Это дремлющее брюхо, которое перевариваетъ пищу, помнить ли оно? Сравниваетъ ли, разсуждаетъ ли? Я опредѣлилъ личинку усача, какъ движущійся кусокъ кишечника. Это очень правдоподобное опредѣленіе даетъ мнѣ отвѣтъ: личинка имѣетъ такую сумму чувственныхъ понятій, какую можетъ имѣть кусокъ кишечника.

И такое ничтожество способно къ удивительнымъ предвидѣніямъ: этотъ желудокъ, ничего не знающій изъ настоящаго, ясно видитъ будущее. Объяснимся относительно этого любопытнаго обстоятельства. Въ теченіе трехъ лѣтъ личинка ползаетъ въ глубинѣ ствола; она то всходитъ выше, то отклоняется въ ту или другую сторону, покидаетъ одно направленіе для того, чтобы прогрызть свой ходъ въ другомъ, болѣе сочномъ мѣстѣ, но не отдаляясь значительно отъ глубокихъ слоевъ, гдѣ температура мягче, а безопасность вѣрнѣе. Наконецъ, наступаетъ день, опасный для заключенной, когда она должна покинуть свое убѣжище и встрѣтить опасности, выйдя на поверхность. Не все же кушать, надо и выйти. Для личинки, обладающей такими прекрасными орудіями грызуна, не представляетъ ни малѣйшей трудности идти, куда ей вздумается, прогрызая древесину. Но будущій жукъ-усачъ, короткая жизнь котораго проходитъ на вольномъ воздухѣ, обладаетъ ли онъ тѣми же способностями? Можетъ ли жукъ проложить себѣ путь къ освобожденію изъ глубины ствола?

Эта задача разрѣшается личинкою при помощи какого-то внутрення. Менѣе ея посвященный въ событія будущаго, несмотря на мои основательныя объясненія, я прибѣгаю къ опытамъ съ цѣлью изслѣдовать вопросъ. Прежде всего я удостовѣряю, что жукъ-усачъ находится въ полной невозможности воспользоваться для выхода ходомъ личинки. Это слишкомъ длинный и неправильный лабиринтъ, заваленный плотно слежавшейся червоточиной. Ширина хода постепенно уменьшается отъ его конца къ началу. Личинка вошла въ древесину, будучи толщиной съ соломинку, а теперь она въ палецъ толщины. Во время своихъ трехлѣтнихъ скитаній она постоянно прогрызала себѣ ходъ, равный толщинѣ

своего тѣла. Ясно, что входной путь личинки не можетъ быть выходнымъ путемъ для взрослого насѣкомаго: его слишкомъ длинны усики, длинны ножки, твердые покровы, встрѣтили бы непреодолимое препятствіе въ узкомъ, извилистомъ ходѣ, который надо было бы очищать отъ червоточины и расширять.

Способенъ ли жукъ сдѣлать это? Посмотримъ.

Въ отрубкахъ расколотой надвое дубовой вѣтки я продѣлываю ячейки подходящаго размѣра и въ каждую ячейку помѣщаю по усачу, только-что совершившему превращеніе. (Такихъ усачей доставляетъ мнѣ въ октябрѣ мой запасъ дровъ). Затѣмъ, я складываю оба куска и стягиваю ихъ желѣзной проволокой. Наступаетъ іюнь. Я слышу царанье внутри моихъ отрубковъ. Выйдутъ усачи или нѣтъ? Мнѣ кажется, что выходъ не требуетъ большого труда — прогрызть едва какіе-нибудь полвершка. Но ни одинъ не выходитъ. Когда внутри наступаетъ тишина, я открываю мои приборы. Всѣ плѣнники мертвы. Шепотка опилокъ, меньше чѣмъ въ понюшку табаку—вотъ вся ихъ работа. Я ждалъ большаго отъ ихъ могучихъ челюстей, но мы уже знаемъ, что орудіе не дѣлаетъ мастера. Плѣнники гибнутъ по недостатку умѣнья, несмотря на свои прекрасныя орудія. Другихъ я подвергаю меньшимъ испытаніямъ. Я запираю ихъ въ просторныя камышинки, по толщинѣ равныя ихъ роднымъ колыбелькамъ. Теперь вся преграда, которую надо прогрызть, состоитъ изъ естественной перегородки, какія бываютъ обыкновенно въ узлахъ камыша, не особенно твердой и толщиной всего въ 4 миллиметра. Нѣкоторые выходятъ, другіе не могутъ выйти и гибнутъ, остановленные слабой преградой.

Мы теперь убѣдились, что, несмотря на свою видимую силу, жукъ-усачъ безсиленъ выйти изъ дерева. Значитъ, эта забота выпадаетъ на долю его личинки, съ ея мудростью куска кишечника. Подъ вліяніемъ непонятнаго для насъ предчувствія, личинка покидаетъ внутренніе слои дуба, гдѣ ей жилось такъ спокойно и безопасно, и всегда направляется къ поверхности ствола, къ мѣсту пребыванія своего врага — дятла, который легко можетъ полакомиться этой жирной колбасой. Съ опасностью жизни личинка протачивается до коры, втачивается въ нее и оставляетъ нэтронутымъ лишь тонкій ея слой, а иногда совсѣмъ открываетъ окно. Это — мѣсто выхода усача, которому придется только прогрызть перегородку концомъ челюстей и высадить ее лбомъ, а если окно открыто, что часто бываетъ, то даже и того не придется дѣлать. И онъ выйдетъ, когда наступятъ жары.

Послѣ заботъ о будущемъ идутъ заботы о настоящемъ. Личинка, которая только-что открыла выходное отверстіе, отступаетъ въ свой ходъ на умѣренную глубину и рядомъ съ выходнымъ отверстіемъ выгрызаетъ себѣ колыбель для окукливанія, съ такимъ укрѣпленіемъ и такою обстановкою.

какихъ я еще не видалъ. Это обширная ячея въ формѣ сплюснутаго эллипсоида, длина которой достигаетъ до 2 вершковъ; двѣ поперечныя оси ея неравны: горизонтальная имѣетъ около $\frac{1}{2}$ вершка (25—30 мм.), отвѣсная почти вдвое меньше (до 15 мм.). Такой большой размѣръ колыбели даетъ возможность жуку свободно двигать ножками, когда приходитъ время взламывать укрѣпленіе, о которомъ я только-что говорилъ, что было бы невозможно сдѣлать въ тѣсномъ помѣщеніи.

Упомянутое укрѣпленіе, служащее защитой отъ опасностей, бываетъ двойнымъ и даже тройнымъ. Снаружи—это кучечка огрызковъ древесины; внутри минеральная крышечка, круглая, вогнутая, изъ одного, бѣлаго какъ мѣль, куска. Часто, но не всегда, къ этимъ двумъ рядамъ присоединяется внутри слой стружекъ. За такой сложной оградой личинка помѣщается для окукливанія. Стѣны колыбели выскоблены, и изъ оскребковъ сдѣланъ родъ пушка, состоящаго изъ растрепанныхъ тонкихъ волокъ, разгрызенныхъ на мельчайшія части. Этой бархатистой постилкой личинка устилаетъ сплошь всю внутренность колыбели, слоемъ толщиной въ миллиметръ. Такова нѣжная предосторожность со стороны грубой личинки въ пользу нѣжной куколки.

Теперь вернемся къ самой интересной вещи во всей обстановкѣ—къ минеральной крышечкѣ у входа. Это—эллиптическій колпачокъ, бѣлый и твердый, какъ известь, гладкій внутри, шероховатый снаружи, совсѣмъ какъ чашечка у жолудя. Шероховатости доказываютъ, что вещество для крышечки доставлялось маленькими липкими комочками, твердѣвшими потомъ. Насѣкомое сгладило ихъ только съ внутренней стороны, гдѣ оно работало. Что это за вещество? Оно ломко и твердо, какъ известь, растворяется въ азотной кислотѣ и выдѣляетъ маленькіе пузырьки газа. Раствореніе медленно, требуетъ многихъ часовъ для маленькаго кусочка. Растворяется все, за исключеніемъ нѣсколькихъ желтоватыхъ хлопьевъ, повидимому, органическаго происхожденія. Дѣйствительно, при нагреваніи это вещество чернѣетъ—доказательство органической склейки минеральнаго вещества. Щавелево-кислая соль амміака даетъ въ растворѣ обильный осадокъ. По этимъ признакамъ можно узнать углекислую известь. Я нищу моче-кислую соль амміака, этотъ обыкновенный продуктъ при окукливаніи, — его нѣтъ. Значитъ, крышечка сдѣлана только изъ углекислой извести и органическаго цемента, безъ сомнѣнія, бѣлковаго, который скрѣпляетъ известь.

Если бы обстоятельства благопріятствовали мнѣ, я нашелъ бы, въ какихъ органахъ находится запасъ каменистаго вещества. Во всякомъ случаѣ, у меня сложилось убѣжденіе, что известь доставляется желудкомъ личинки. Она выдѣляетъ ее изъ пищи, или прямо, или происшедшей изъ щавелево-кислой соли, очищаетъ отъ постороннихъ примѣсей къ концу личинковой поры и держитъ въ запасъ до того времени, когда ее надо извергнуть.

Когда выходная дорога приготовлена, а колыбель выстлана бархатнымъ ковромъ и закрыта тройной дверью,—личинка кончила свою работу. Она разстается со своими орудіями, раздѣляется и дѣлается куколкой, которая слаба, какъ сама слабость, и лежитъ въ колыбели всегда головой къ выходу. Повидимому, это—ничтожная подробность, въ дѣйствительности же—это все. Для личинки, которая легко повертывается и принимаетъ какія угодно положенія въ тѣсномъ пространствѣ, безразлично, въ какомъ положеніи лечь. Но будущій усачъ не имѣетъ этихъ преимуществъ. Не гибкій, весь закованный въ роговой покровъ, онъ не въ состояніи будетъ повернуться, онъ даже не въ состояніи изогнуться, если какой-нибудь неожиданный и рѣзкій изгибъ сдѣлаетъ ему проходъ труднымъ. Ему необходимо имѣть выходъ прямо передъ собою, иначе онъ рискуетъ погибнуть въ своемъ сундукѣ.

Но личинкой все предусмотрено, и куколка всегда лежитъ головою къ двери. Къ концу весны наскомое, набравшееся полныхъ силъ, начинаетъ мечтать о радостяхъ солнца, о праздникѣ свѣта. Оно хочетъ выйти. Что оно находитъ передъ собою? Кучечку опилокъ, которую можно разгрести ударомъ когтей, потомъ каменную крышечку, которую не надо проламывать: она цѣликомъ отдѣляется отъ нѣсколькихъ царапаній коготками. Я нахожу у пороговъ колыбелей, покинутыхъ жуками, цѣлыя крышечки. Потомъ слѣдуетъ другая кучечка опилокъ, которую такъ же легко разгрести, какъ и первую. Теперь дорога свободна, усачу остается только пройти обширныя сѣни, которыя непременно приведутъ его къ выходу. Если окно не открыто, то ему достаточно прогрызть тоненькую перегородку—работа легкая. И вотъ онъ на свободѣ и потряхиваетъ отъ волненія своими длинными усами.

Чему онъ насъ учить? Онъ—ничему. Его личинка—многому: она наводитъ насъ на серьезные размышленія своимъ даромъ предвидѣнія. Жукъ не можетъ продѣлать себѣ дорогу изъ дуба, и она загодя прокладываетъ ему эту дорогу; усачъ не можетъ повернуться въ колыбели, и она окукливается головой къ выходу; во время превращенія можетъ проникнуть въ колыбель какой-нибудь врагъ, и она устраиваетъ ему препятствіе изъ известковаго выдѣленія желудка. Она ясно видитъ будущее и дѣйствуетъ такъ, какъ будто сознаетъ его. Откуда же почерпнула она основы для своихъ дѣйствій? Конечно, не въ опытѣ чувствъ. Что она знаетъ о томъ, что находится внѣ колыбели? Повторяю: то, что можетъ знать кусокъ кишки. Я думаю, что независимо отъ чувственного пониманія, всякое животное, а въ томъ числѣ и человѣкъ, имѣютъ нѣкоторыя душевныя понятія прирожденныя, а не прибрѣтенныя.

Задача рогохвоста.

Вишневое дерево кормит маленького вишневого усача, совершенно черного (*Cerambyx cerdo*?), нравы которого въ личинковомъ состояніи надо было изучить для того, чтобы узнать, могутъ ли быть различными инстинкты при одинаковости формы и строенія? Этотъ карликъ семейства имѣетъ ли тѣ же нравы, что и великанъ, пожиратель дубовъ? Сходство между обоими полное, какъ въ личинковомъ, такъ и во взросломъ состояніяхъ.

Если инстинктъ — неизбежное слѣдствіе строенія, то мы должны найти здѣсь полную одинаковость нравовъ; а если, наоборотъ, инстинктъ есть особая способность, которой служатъ органы, то надо ожидать различія. Зарождается ли инстинктъ отъ органа или же органъ есть слуга инстинкта? Старое, сухое вишневое дерево дастъ намъ отвѣтъ на этотъ вопросъ.

Подъ разорванной корой, которую я приподнимаю широкими лосами, копошится множество личинокъ вишневого усача. Есть большія, есть и маленькія, кромѣ того, есть и куколки. Это указываетъ на то, что и здѣсь жизнь насѣкомаго длится три года, какъ это часто бываетъ у усачей. Изслѣдую весь стволъ и внутри, но не нахожу больше пидѣ ни одной личинки; все населеніе сосредоточилось между древесиной и корой. Здѣсь непроходимая путаница извилистыхъ ходовъ, плотно набитыхъ червоточиной, скрещивающихся между собою, то расширяющихся въ площадки, то суживающихся и занимающихъ съ одной стороны верхній слой заболони, съ другой — пласты луба. Мѣсто говоритъ само за себя: у личинки вишневого усача иные вкусы, чѣмъ у личинки дубового; въ теченіе трехъ лѣтъ она точитъ верхніе слои дерева, покрытые тоненькою корою, тогда какъ другая ищетъ убѣжища въ глубинѣ и грызетъ внутренность дерева.

Различіе замѣтно еще болѣе въ приготовленіяхъ къ окукливанію. Тогда вишневая личинка покидаетъ поверхность и углубляется въ древесину почти на два дюйма, оставляя позади себя широкій ходъ, закрытый снаружи осторожно оставленнымъ слоемъ коры. Этотъ обширный входъ есть дорога для выхода будущаго жука, а слой коры, которую легко устранить, скрываетъ выходную дверь. Въ глубинѣ древесины личинка выгрызаетъ себѣ колыбель для окукливанія. Это — овальная ячейка, около $\frac{3}{4}$ вершка въ длину и около $\frac{1}{4}$ вершка въ ширину. Стѣны ея голы, т. е. не прикрыты мягкой обивкой изъ древесныхъ мелкихъ частицъ, какъ у большого усача. Входъ загороженъ сначала опилками, а потомъ еще каменистой крышечкой похожей, кромѣ величины, на известную уже намъ. Толстый слой червотчины, набитой въ углубленіе крышечки, по-

полняетъ защиту. Нужно ли прибавлять, что личинка ложится и засыпаетъ головою къ двери? Ни одна не забудетъ этой предосторожности.

Итакъ, оба усача имѣютъ одинъ и тотъ же способъ закрыванія хода. Въ особенности обратимъ вниманіе на каменистую крышечку. Въ обоихъ случаяхъ одинъ и тотъ же химическій составъ и одна и та же форма чашечки жолудя. Кромѣ размѣровъ, обѣ работы совершенно одинаковы. Насколько я знаю, ни одинъ родъ изъ семейства усачей не строитъ ничего подобнаго. Итакъ, я пополню существующее опредѣленіе нашего рода усачей-церамбиксовъ (*Cerambyx*), добавивъ одну черту: они запираютъ известковою пластинкой свои колыбели для превращенія.

Сходство въ нравахъ не идетъ дальше, несмотря на полную тождественность въ устройствѣ тѣла; въ остальномъ существуетъ полнѣйшее различіе. Дубовый усачъ живетъ въ глубокихъ слояхъ древесины, а вишневый—въ поверхностныхъ. Во время приготовленій къ окукливанію первый выходитъ изъ древесины къ корѣ, второй углубляется отъ коры въ древесину; первый идетъ навстрѣчу опасностямъ наружной жизни, второй бѣжитъ отъ нихъ и ищетъ себѣ убѣжища внутри. Первый устилаетъ стѣны мягкимъ покровомъ, второй незнакомъ съ этой роскошью. Вся ихъ работа почти одинакова по результатамъ, но ведется она различно. Итакъ, не орудіе опредѣляетъ ремесло.

Обратимся къ другимъ усачамъ. Я расскажу безъ выбора о нѣкоторыхъ изъ нихъ. Тополевый усачъ, или саперда тополевая (*Saperda carcharias* L.), живетъ въ черномъ тополѣ (рис. 84), а другой видъ этого рода, саперда вишневая (*Saperda scalaris* L.)—въ вишневомъ деревѣ. У обѣихъ одно и то же строеніе и одни и тѣ же орудія, какъ у родственныхъ видовъ. Тополевая дѣйствуетъ какъ дубовый усачъ, она живетъ въ глубинѣ ствола, а передъ превращеніемъ продѣлываетъ наружный выходъ, дверь котораго или остается открытой, или бываетъ закрыта достаточнымъ слоемъ коры. Вернувшись по своимъ слѣдамъ, она запираетъ выходъ препятствіемъ изъ грубыхъ опилокъ; и на глубинѣ около $4\frac{1}{2}$ вершковъ, недалеко отъ сердцевины дерева, она выгрызаетъ себѣ колыбель для окукливанія, которую совсѣмъ не отдѣлываетъ. Способъ защиты ограничивается длиннымъ валикомъ изъ опилокъ-щепочекъ. Для того, чтобы выйти на волю, жуку надо будетъ только отбросить назадъ охапки кучу этихъ щепочекъ, и тогда проходъ свободенъ, а если снаружи онъ закрытъ еще слоемъ коры, то челюстями легко раздѣлаться съ нимъ: слой нѣжный и тонкій.

Саперда вишневая подражаетъ обычаямъ своего сожителя на вишнѣ.

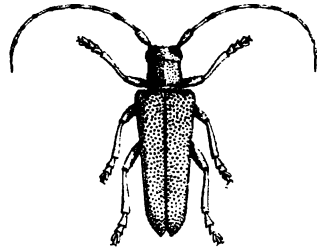


Рис. 84. Тополевый усачъ
(*Saperda carcharias* L.).
(По Kuster).

Личинка ея живетъ также между корою и древесиною и для превращенія уходитъ вглубь. Параллельно поверхности ствола, подъ слоемъ древесины едва въ одинъ миллиметръ толщины, она продѣлываетъ въ заболони цилиндрическую колыбель, закругленную съ обоихъ концовъ и выстланную деревянистыми волокнами. Плотная затычка изъ щепочекъ защищаетъ входъ, передъ которымъ нѣтъ никакихъ сѣней. Здѣсь способъ освобожденія одинъ изъ самыхъ простыхъ. Жуку достаточно очистить отъ сора дверь своей комнаты для того, чтобы подъ его челюстями очутилось то небольшое количество коры, которое остается прогрызть. Итакъ, мы наталкиваемся опять на двухъ мастеровъ, изъ которыхъ каждый работаетъ на свой ладъ, хотя одними и тѣми же орудіями.

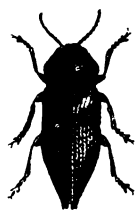


Рис. 85. Златка мѣдная (*Dicerca aenea* L.)
(По Calwer).

Жуки-златки, которые съ такимъ же усердіемъ, какъ и усачи, работаютъ надъ разрушеніемъ какъ здоровыхъ, такъ и больныхъ деревьевъ, повторяютъ намъ ту же исторію. Златка мѣдная (*Dicerca aenea* L.) хозяйничаетъ на черномъ тополѣ (рис. 85). Ея личинка точитъ внутренность ствола. Для окукливанія она устраивается близъ поверхности его, въ яйцевидной сплюсненной колыбели, которая сзади продолжается въ ходъ личинки и отдѣляется отъ него прочной затычкой изъ червоточины, а спереди переходитъ въ коротенькія сѣни, слегка изогнутыя. Въ концѣ сѣней оставленъ нетронутымъ слой древесины толщиной около миллиметра. Больше нѣтъ никакой наружной защиты, даже нѣтъ кучи щепочекъ. Для

выхода своего жукъ долженъ будетъ только прогрызть тоненькій слой древесины и потомъ кору.

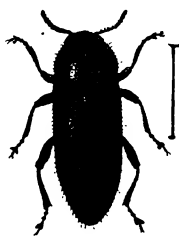


Рис. 86. Златка девятиточечная.
(*Ptosima novemmaculata* Fb.).
(По Calwer).

Златка девятиточечная (*Ptosima novemmaculata* Fb.) такъ же ведетъ себя на абрикосѣ (рис. 86). Ея личинка пользуется внутренностью ствола, гдѣ она продѣлываетъ очень сплюснутые ходы, обыкновенно параллельно оси ствола; потомъ, сразу, на разстояніи $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ вершка отъ поверхности ствола, она дѣлаетъ изгибъ и протачиваетъ поперечный ходъ, направляя его къ корѣ. Она точитъ теперь прямо передъ собою, по кратчайшей дорогѣ, вмѣсто того, чтобы подвигаться неправильными изгибами, какъ дѣлала сначала. Тонкое знаніе будущаго направляетъ ее и заставляетъ измѣнить планъ работы. Взрослое насекомое, т. е. жукъ, имѣетъ цилиндрическое тѣло, а личинка, широкая въ туловищѣ и сѣуженная въ остальной части

тѣла, имѣетъ форму ленты, пластинки. Первому, неподвижному въ своей кирасѣ, надо цилиндрическій проходъ; а для второй надо ходъ сплюснутой формы, въ потолокъ котораго она могла бы упираться двигательными бугорками спины. А потому личинка передъ превращеніемъ совершенно измѣ-

няетъ свою работу: вчера это былъ широкій и очень низкій ходъ, почти щель; а теперь это круглый каналъ, такой правильный, что и буравчикомъ лучше не сдѣлаешь. Эта внезапная перемѣна въ способъ прокладыванья путей еще разъ наводитъ насъ на размышленіе о высокой степени знанія будущаго у этого куска внутренностей.

Круглый ходъ прорѣзываетъ древесные слои по кратчайшему направле-

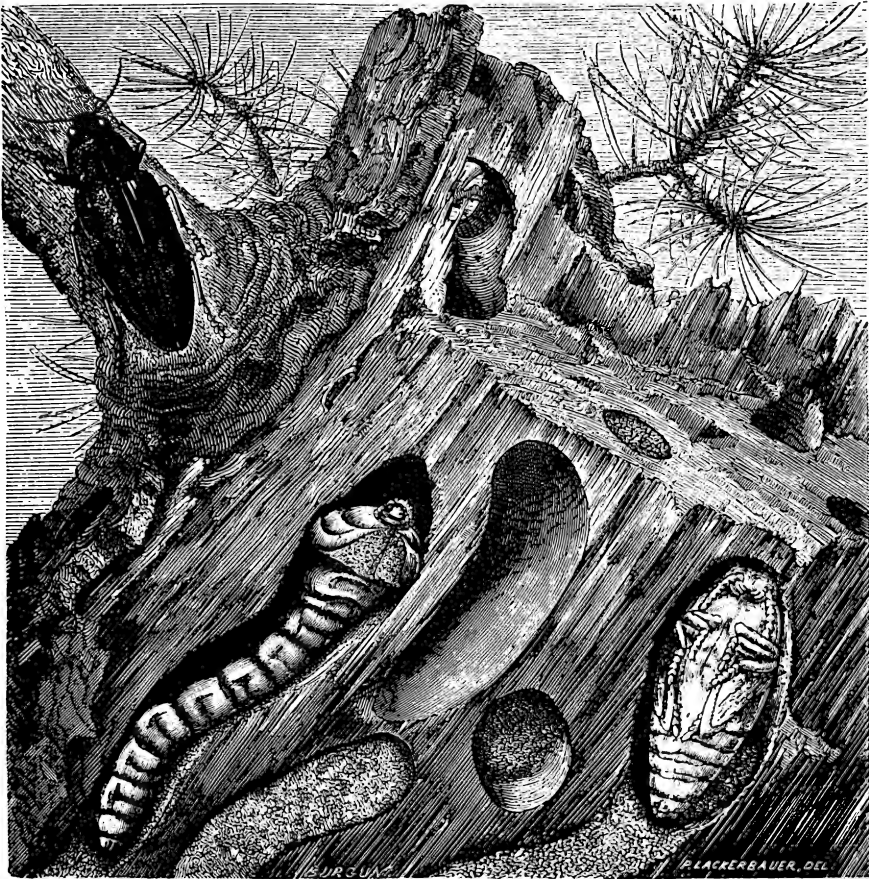


Рис. 87. Златка (*Chalcophora mariana* Lap.), ея личинка и куколка въ сосновомъ пнѣ.
(По Э. Бланшару).

нію, составляя съ прежнимъ ходомъ уголь, и оканчивается глухо на разстояніи по крайней мѣрѣ двухъ миллиметровъ отъ наружной поверхности древесины. Прогрызаніе послѣдней и оставленной пластинки коры—это вся работа, которую личинка оставила жуку. Когда эти приготовления сдѣланы, личинка уходитъ назадъ, укрѣпивъ оставленную деревянистую перегородку слоемъ тонкой червоточины; личинка достигаетъ дна цилинд-

рического хода и тамъ, не нуждаясь въ особой колыбели и обстановкѣ, засыпаетъ для окукливанія головою къ выходу.

Я нахожу въ изобилии черныхъ восьмиточечныхъ златокъ (*Buprestis octoguttata*) въ старыхъ сосновыхъ пняхъ, твердыхъ снаружи, но размягченныхъ внутри, гдѣ деревянистая масса мягка, какъ трутъ. Въ этой нѣжной средѣ, съ запахомъ смолы, личинки проводятъ всю свою жизнь. Для превращенія онѣ покидаютъ мягкія среднія части пня и проникаютъ въ твердую древесину, гдѣ выгрызаютъ продолговатая колыбельки, слегка приплюснутыя, имѣющія въ длину около $1\frac{1}{2}$ вершка. Большая ось этихъ колыбелекъ всегда отвѣсна. Обширный выходной каналъ продолжаетъ ихъ то прямо, то слегка изогнувшись, смотря по тому, будетъ ли выходъ дѣлаться прямо на сѣченіи пня или сбоку его. Почти всегда выходной каналъ бываетъ вполне законченъ личинкою, и выходное отверстіе открывается прямо наружу. Самое большее, если въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ личинка оставляетъ жуку трудъ прогрызть пластинку древесины, тонкую до прозрачности. Для защиты отъ опасностей личинка затыкаетъ выходной каналъ пережеванной древесиной, очень отличной отъ обыкновенной червоточины. У основанія колыбели слой этого самаго тѣста отдѣляетъ ее отъ сплюснутаго хода личинки. Наконецъ, лупа открываетъ на стѣнахъ колыбели слой деревянистыхъ волоконъ очень тонкихъ и раздерганныхъ, составляющихъ бархатистую настилку. Эта настилка, первый примѣръ которой мы видѣли у дубоваго усача, мнѣ кажется, часто встрѣчается у златокъ и усачей.

Послѣ этихъ переселенцевъ, которые отъ середины ствола направляются къ поверхности его, укажемъ другихъ, которые съ поверхности погружаются въ середину. Маленькая златка — вишневая антаксія (*Anthaxia nitidula* L.) проводитъ свою личинковую жизнь между древесной и корой вишни (рис. 88). Во время окукливанія этотъ малышъ такъ же, какъ и другіе, занимается будущими потребностями и настоящими. Чтобы помочь жуку, личинка выгрызаетъ внутренній слой коры, сохраняя ея внѣшнюю кожу, потомъ прогрызаетъ въ древесинѣ перпендикулярную колыбель, загороженную червоточиной, которую легко удалить. Это для будущаго: слабый жукъ будетъ въ состояніи выйти безъ затрудненій. Дно колыбели, сдѣланное тщательнѣе остального и облѣпленное червоточиной, смоченной слюною,—это для настоящаго: для окукливанія.



Рис. 88. Вишневая антаксія. (*Anthaxia nitidula* L.).
Увелич.
(По Calwer).

Другая обитательница вишни, златка—хризоботрисъ вишневая (*Chrysobothrys chrysostigma* L.), живетъ тоже между корою и древесиною, но работаетъ меньше для будущаго, хотя она и сильнѣе. Ея колыбель есть простое расширенное продолженіе личинковаго хода. Личинка при этомъ не трогаетъ древесины, ограничиваясь изготовленіемъ убѣжища въ

толщѣ коры, не трогая однако наружнаго ея слоя, который жукъ долженъ будетъ самъ прогрызть.

Такъ каждый видъ имѣетъ свой способъ работы, который нельзя объяснить одною разницею въ орудіяхъ. Такъ какъ эти мелочныя подробности имѣютъ нѣкоторое серьезное значеніе, то я не колеблюсь увеличить число примѣровъ. Посмотримъ еще на усачей.

Обитатель старыхъ сосновыхъ пней, пневый усачъ (*Criocerphalus ferus* Kr.), продѣлываетъ, будучи личинкой, выходной каналъ, широко открытый наружу и открывающійся, какъ на поверхности сѣченія пня, такъ и на боковыхъ сторонахъ его. На глубинѣ около двухъ дюймовъ ходъ забитъ длинной затычкой изъ грубыхъ щепочекъ. За этимъ слѣдуетъ помѣщеніе куколки, цилиндрическое, сжатое, покрытое внутри пушкомъ изъ древесныхъ волоконъ. Ниже слѣдуетъ путаница личиновыхъ ходовъ, плотно набитыхъ переваренной въ желудкѣ древесиной. Замѣтимъ направленіе выходного пути, который, будучи сначала параллельнымъ оси ствола, потомъ загибается слегка и достигаетъ наружи самымъ короткимъ путемъ—когда онъ выходитъ на

стороны пня, или же просто продолжается по прямой линіи до поверхности, если выходъ открывается на сѣченіи пня. Замѣтимъ еще полное предварительное протачиваніе выходного канала, причемъ прогрызается и кора, если она есть на пнѣ.

Въ отрубкахъ вѣчно-зеленаго дуба съ ободранною корой я нахожу личинокъ усача-строматія (*Stromatium strepens* Fb. Рис. 89). И здѣсь я вижу такое же устройство выходныхъ путей, такой же изгибъ хода по направленію къ ближайшей точкѣ на поверхности отрубка и такую

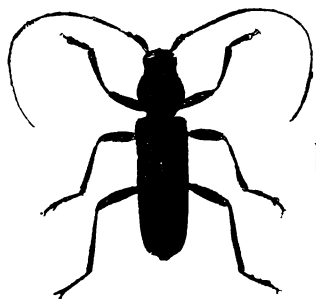


Рис. 89. Усачъ-строматій (*Stromatium unicolor* Ol. = *streps* Fb.). Увелич.
(По Jacquelin).

же защиту изъ щепочекъ вверху колыбели. Приготавливается ли также проходъ черезъ кору? Кругляки, лишенные коры, оставили меня въ невѣдѣніи относительно этой подробности. Клитель вишневый (*Clytus tropicus* Panz.), грызущій вишневое дерево, и два клита боярышниковыхъ (*Cl. arietis* L. и *Cl. arvicola* Ol.), живущіе въ боярышникѣ (рис. 90 и 91), имѣютъ круглый выходной каналъ, рѣзко изогнутый и прикрытый снаружи остаткомъ коры или остаткомъ древесины, толщиною едва въ миллиметръ; недалеко отъ поверхности каналъ расширяется въ колыбель для куколки, которая отдѣляется отъ хода личинки плотной червоточиной.

Продолжать перечень — значило бы злоупотреблять разнообразіемъ.



Рис. 90. Клитель боярышниковый. (*Clytus arietis* L.). Увелич.
(По Calwer).

Общій законъ ясно выдѣляется изъ этихъ нѣсколькихъ данныхъ: личинки златокъ и усачей, живущія въ деревьяхъ, готовятъ выходъ для взрослого наѣкомаго, которому остается только проникнуть черезъ заваль изъ щепочекъ или изъ червотчины, а иногда только проломать тоненькую пластинку древесины или коры.

Здѣсь, противоположно тому, что бываетъ обыкновенно, юный возрастъ есть возрастъ силы, настойчивости въ работѣ, прекрасныхъ орудій. Личинка, презирая опасности и трудности, протачиваетъ терпѣливо

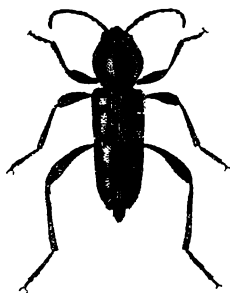


Рис. 91. Клитъ полевой.
(*Clytus arvicola* Oliv.).

Увелич.

(По Jacquelin).

путь для жука и даетъ ему возможность выйти на солнышко. Здѣсь юность готовится радостную жизнь для взрослого. Развѣ эти покрытые броней жуки, такіе могущественные по виду, совершенно безсильны? Я помѣщаю куколокъ всѣхъ видовъ, которыя попадаютъ мнѣ подъ руку, въ стеклянные трубки шириною въ ихъ колыбельку и обклеенныя внутри грубой бумагой, которая доставитъ ихъ ножкамъ хорошую опору при выходѣ. Препятствіе, которое надо преодолѣть, измѣняется: пробка толщиной въ сантиметръ, затычка изъ подгниваемаго тополеваго дерева и кружочекъ здороваго дерева.

Большая часть моихъ плѣнниковъ легко уничтожаетъ пробку и размягченное дерево, но нѣкоторые гибнутъ. Наконецъ, всѣ погибаютъ послѣ безплодныхъ попытокъ при встрѣчѣ съ кружочкомъ здороваго дерева.

У нихъ не хватаетъ силы, или скорѣе искусства и терпѣнія, и личинка, лучше одаренная, работаетъ для нихъ. Она грызетъ съ непобѣдимой настойчивостью, что и составляетъ условіе успѣха, даже для сильнѣйшихъ; она роетъ съ предчувствіемъ будущаго, которое изумляетъ насъ. Она какъ бы знаетъ, какова будетъ форма жука въ разрѣзѣ, сплюснутая или круглая, и сообразно съ этимъ прокладываетъ выходной путь—круглый или въ формѣ эллипса. Во время своей жизни внутри древесины она любила сплюснутые, запутанные ходы, едва достаточные для прохода, или расширяющіеся въ площадки, когда встрѣчалась жилка лучшаго вкуса; теперь она продѣлываетъ правильный ходъ, широкій, короткій, угломъ выходящій наружу. У нея достаточно времени для путешествій, а у жука его не будетъ, его дни на счету, и ему надо поскорѣе выйти на волю. А потому необходима самая короткая дорога и, насколько позволяетъ безопасность, лишенная укрѣпленій. Личинка какъ будто знаетъ, что если бы ея отвѣсно идущій ходъ переходилъ сразу и рѣзко въ горизонтальный, то это остановило бы твердаго жука, неспособнаго сгибаться, а потому она постепенно загибаетъ выходной путь къ наружной поверхности. При измѣненіи направленія ходовъ уголъ встрѣчается вездѣ, когда личинка

направляется из глубины древесины и бывает очень короткимъ, если колыбель помѣщается близъ поверхности, и довольно длиннымъ, если она находится въ глубинѣ. Въ этомъ случаѣ ходъ изгиба такъ правиленъ, что у васъ является желаніе подвергнуть работу геометрическому измѣренію.

За недостаткомъ данныхъ я оставилъ бы этотъ изгибъ подъ вопросительнымъ знакомъ, если бы я располагалъ только выходными каналами усачей и златокъ, слишкомъ короткими, чтобы подвергнуть ихъ точнымъ измѣреніямъ циркуля. Но счастливая находка доставила мнѣ другія данныя. Это былъ стволъ мертвого тополя, поточенный и усѣянный на нѣсколько саженой въ вышину безчисленнымъ множествомъ выходныхъ отверстій размѣромъ съ карандашъ. Этотъ драгоценный стволъ, еще стоявшій въ землѣ, былъ вынутъ мною съ корнемъ, со всею осторожностью, которой требуютъ мои измѣренія, и перенесенъ въ кабинетъ, гдѣ съ помощью столярныхъ инструментовъ раздѣленъ на продольныя пластинки.

Древесина, сохранившая еще свое строеніе, сильно размягчена присутствіемъ гниlostнаго грибка. Внутренность поточена. Наружные слои, шириной болѣе $2\frac{1}{2}$ вершковъ, въ хорошемъ состояніи, за исключеніемъ мѣстъ, пересѣченныхъ безчисленными изогнутыми ходами. На продольномъ разрѣзѣ, проходящемъ черезъ сердцевину ствола, мы получаемъ красивое зрѣлище изъ всѣхъ ходовъ, расходящихся въ видѣ снопа. Почти прѣмые ходы, параллельные между собою и собранные въ пучокъ въ срединной части, они расходятся вверху въ разныя стороны и загибаются дугами, доходя до наружной поверхности ствола. Это снопъ изъ ходовъ, но не съ такимъ ровнымъ букетомъ у вершины, какъ снопъ хлѣба, а выбрасывающій тамъ и сямъ вверхъ ходы на различной высотѣ.

Я въ восторгѣ отъ этой находки. Изгибы, которые я открываю при каждомъ ударѣ струга, превосходятъ всѣ мои надежды; они поразительной правильности, и ихъ легко измѣрить циркулемъ. Прежде чѣмъ вводить сюда геометрію, опредѣлимъ, если это возможно, творца этихъ великолѣпныхъ дугъ. Обитатели тополя исчезли, и можетъ-быть уже давно, на что указываетъ присутствіе плѣсени въ древесинѣ.

Однако, нѣкоторые изъ нихъ, слабые, погибли въ стволѣ, не будучи въ состояніи выйти. Я нахожу ихъ останки, покрытые плѣсенью, которая предохранила ихъ отъ разрушенія, окутавъ ихъ длинными нитями. Подъ этими покровами мумій я узнаю сверлящее перепончатокрылое—тополевого рогохвоста (*Sigex augur* Klug.), въ состояніи врослаго насѣкомаго (рис. 92 и 93). И, что представляетъ важную подробность, всѣ безъ исключенія, эти остатки взрослыхъ насѣкомыхъ занимаютъ мѣста, не имѣющія сообщенія съ наружной поверхностью ствола. Я встрѣчаю ихъ то въ началѣ изгиба, послѣ котораго древесина осталась нетронутой, то на концѣ продольнаго срединнаго хода, загроможденнаго червоточиной, хода, который

дальше не продолжается. Эти останки, лежащие въ мѣстахъ, откуда нѣтъ выхода, ясно указываютъ намъ, что рогахвость употребляетъ для выхода не тѣ средства, какъ златки и усачи.

Здѣсь личинка не приготовляетъ выходного пути для взрослого насѣ-

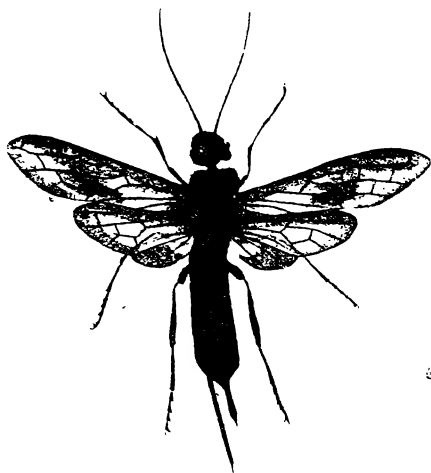


Рис. 92. Рогахвость тополевый (*Sirex augur* Kl.). Самка.
(По Klug).

комое, которое должно само проложить себѣ путь черезъ древесину. То, что я имѣю передъ глазами, почти объясняетъ мнѣ ходъ событий. Личинка, присутствіе которой подтверждается ходами, наполненными плотной червоточиной, не покидаетъ средины ствола, какъ самаго покойнаго убѣжища. Превращеніе ея совершается въ мѣстѣ соединенія прямого хода съ изгибомъ его, но еще не проложеннымъ. Когда взрослое насѣкомое войдетъ въ силу, то начинаетъ грызть прямо передъ собою на глубинѣ болѣе $2\frac{1}{2}$ вершковъ и продѣлываетъ выходной каналъ, который я нахожу загроможденнымъ не плотной червоточиной, а порошковидными, легкими остатками. Мертвые, которыхъ я очищаю отъ плѣсеневаго покрова, суть тѣ слабые, которымъ не хватило силъ и которые погибли на полпути. Конечной части хода не хватаетъ, потому что работники погибли въ пути.

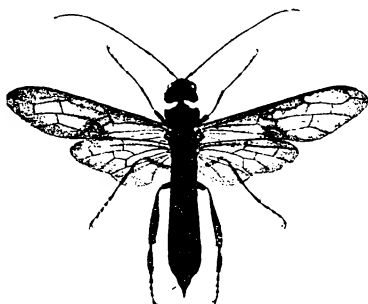


Рис. 93. То же—самецъ.
(по Klug).

Итакъ, у рогахвостовъ взрослое насѣкомое само пробиваетъ себѣ путь наружу. Но почему оно при этомъ направляетъ свой путь по дугѣ, а не по кратчайшему направленію—по прямой линіи, какъ дѣлали личинки жуковъ? Это была бы самая короткая дорога. Да—для циркуля, но не для работника.

Взрослое насѣкомое не имѣетъ одного преимущества личинки—гибкости ея тѣла по всѣмъ направленіямъ. Заключенное въ свою броню, оно представляетъ изъ себя почти несгибающійся цилиндръ. Превращеніе рогахвоста происходитъ недалеко отъ средины ствола. Насѣкомое помѣщается въ стволѣ въ продольномъ направленіи, головой кверху, очень рѣдко книзу. Ему надо какъ можно скорѣе выбраться наружу. Оно прогрызаетъ немного

впереді себя и получаетъ короткій ходъ, достаточной ширины, чтобы позволить ему очень легкое наклоненіе кнаружи. Сдѣланъ одинъ безконечно маленькій шагъ; за нимъ слѣдуетъ другой, съ такимъ же наклоненіемъ въ ту же сторону. Короче, каждое очень маленькое перемѣщеніе сопровождается очень маленькимъ отклоненіемъ отъ продольной оси, какое позволяеть слабое удлиненіе прохода, и отклоненіе это направляется неизмѣнно въ одну сторону. Рогохвостъ направляется къ наружной части ствола нечувствительными отклоненіями, которыя прогрызають его челюсти.

Такимъ образомъ рѣшается задача рогохвоста. Линія пути составляется изъ равныхъ частей, сходящихся подъ равными углами. Это кривая, тангенсы которой, безконечно близкіе другъ къ другу, сохраняють одно и то же наклоненіе; однимъ словомъ, кривая, уголъ касанія которой постояненъ. По такой характеристикѣ узнается окружность круга.

Остается убѣдиться, не опровергаетъ ли логику дѣйствительность? Съ помощью прозрачной бумаги я снимаю изображенія двадцати наиболѣе длинныхъ ходовъ, какъ легче измѣряемыхъ циркулемъ. Ну, и оказывается, что логическіе выводы совпадаютъ съ дѣйствительностью: при длинѣ, превосходящей иногда $2\frac{1}{2}$ вершка, чертежъ циркуля совпадаетъ съ чертежомъ насѣкомаго. Самыя большія отклоненія не превосходятъ тѣхъ колебаній, которыхъ странно было бы не ожидать въ практической задачѣ, несовмѣстимой съ абсолютной строгостью отвлеченныхъ истинъ.

Итакъ, выходной каналъ рогохвоста начинается большою дугой, нижній конецъ которой сливается съ ходомъ личинки, а верхній конецъ продолжается въ прямую линію, которая достигаетъ поверхности ствола отвѣсно къ ней или слабо наклонно. Даетъ ли направленіе этихъ линій наименьшее количество работы? Да, въ тѣхъ условіяхъ, въ какихъ находится насѣкомое. Если бы личинка, приготавлиаясь къ окукливанію, легла головой къ точкѣ наиболѣе близкой къ поверхности коры, вмѣсто того, чтобы лежать вдоль ствола, то ясно, что взрослому насѣкомому выходъ былъ бы легче: ему достаточно было бы грызть прямо передъ собою, поперекъ ствола, чтобы пройти его по самому короткому разстоянію. Но какія-то причины, судьей которыхъ можетъ быть только само насѣкомое, заставляютъ его постепенно переходить изъ отвѣснаго положенія въ горизонтальное, и для перехода изъ одного въ другое протачивать дугу, а когда поворотъ сдѣланъ, то ходъ оканчивается по прямой линіи.

Посмотримъ на взрослого рогохвоста въ точкѣ отправленія, передъ началомъ дуги. Твердость его покрововъ обуславливаетъ постепенность дѣлаемаго имъ поворота къ наружной поверхности ствола. Здѣсь насѣкомое не можетъ ничего измѣнить въ своихъ дѣйствіяхъ, все механически опредѣлено. Но оно можетъ свободно вращаться на своей оси и грызть древесину въ ту или иную сторону и потому можетъ направлять свой

путь въ разныя стороны. Ничто не препятствуетъ ему описать извилистую кривую, или спираль, или дугу съ измѣняющимися направленіями. Оно могло бы блуждать, пробовать тамъ и сямъ и долго нащупывать путь безусловно. Но оно не дѣлаетъ этого и никогда не выбираетъ иного, какъ тотъ, который соотвѣтствуетъ наименьшей работѣ, и всегда направляетъ свою работу такъ, что выходитъ на свѣтъ по кратчайшему и легчайшему пути.

Землекопъ руководится буссолью въ подземныхъ глубинахъ; морякъ дѣлаетъ то же въ неизвѣданныхъ пространствахъ океана. А чѣмъ же направляется обитатель древесины въ глубинѣ ствола? Есть ли у него буссоль? Можно это подумать, такъ вѣрно онъ поддерживаетъ направленіе пути. Цѣль его — свѣтъ. Для того, чтобы его достигнуть, насекомое сразу выбираетъ вѣрное направленіе, послѣ того какъ въ видѣ личинки оно беспорядочно бродило въ запутанныхъ ходахъ. А теперь оно прямо идетъ къ цѣли.

Самыя необыкновенныя препятствія не могутъ отвлечь его отъ взятаго направленія, такъ твердо править имъ его руководитель. Оно станетъ грызть металлъ, если это нужно, скорѣе чѣмъ повернется спиною къ свѣту, близость котораго оно чувствуетъ. Исторія изученія насекомыхъ ставитъ внѣ сомнѣнія это невѣроятное явленіе. Послѣ крымской кампаніи были доставлены въ институтъ пачки патроновъ, пули которыхъ были пробурованы рогахвостомъ (*Sirex juvenecus* L.); немного позже въ арсеналѣ Гренобля, другой

рогахвостъ (*Sirex gigas* L.) сдѣлалъ себѣ подобный же выходъ. Личинка находилась въ деревѣ ящиковъ съ патронами, и взрослое насекомое, вѣрное своимъ привычкамъ, просверлило свинецъ, стремясь къ свѣту прямою дорогою.

Неоспоримо, что существуетъ буссоль, какъ у личинки, приготовляющей выходъ, такъ и у взрослого рогахвоста, который продѣлываетъ его самъ. Но что же это за буссоль? Здѣсь вопросъ покрытъ, можетъ-быть, непроницаемымъ мракомъ; мы недостаточно одарены способами впечатлѣться, чтобы даже заподозрить причины, руководящія

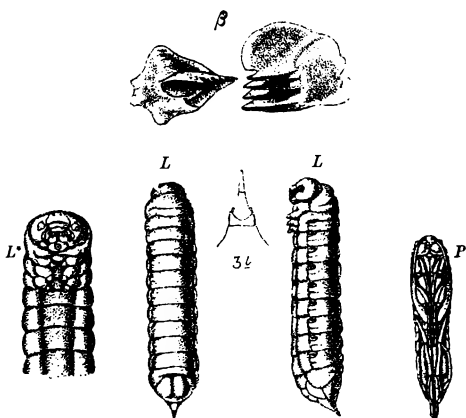


Рис. 94. Личинка рогахвоста (*Sirex juvenecus* L.).
L—со спины и сбоку, L*—снизу, L—задній конец
тѣла, β—челюсти увеличенныя, P—куколка.
(По Ratzeburg).

насекомымъ. Это, въ извѣстныхъ отношеніяхъ, иной чувственный міръ, въ которомъ наши органы ничего не воспринимаютъ, міръ, закрытый для насъ. Окошечко фотографическаго прибора видитъ невидимое и фотогра-

фируетъ ультрафіолетовые лучи; микрофонъ слышитъ то, что для насъ кажется молчаніемъ. Физическіе и химическіе приборы превосходятъ насъ въ чувствительности. Будетъ ли слишкомъ смѣло приписать тонкому строенію насѣкомаго подобныя же способности, даже въ смыслѣ неизвѣстныхъ проводниковъ нашего знанія, потому что они находятся внѣ области нашихъ чувствъ? На этотъ вопросъ нѣтъ положительнаго отвѣта. Мы имѣемъ сомнѣнія—и больше ничего. По крайней мѣрѣ, устранимъ нѣкоторыя ложныя мысли, которыя могли бы придти намъ въ голову.

Не направляетъ ли древесина своимъ строеніемъ личинку и взрослое насѣкомое? Когда грызутъ древесину поперекъ, она даетъ одно впечатлѣніе, когда вдоль—другое. Нельзя ли грызущему руководиться этимъ? Нѣтъ, потому что въ пнѣ, стоящемъ на мѣстѣ, выходные каналы продѣлываются однимъ и тѣмъ же видомъ насѣкомаго, сообразно близости къ свѣту, или на горизонтальной поверхности пня, на его сѣченіи, и тогда волокна древесины протачиваются вдоль, или же выходное отверстіе помещается на боковой поверхности пня, и тогда волокна протачиваются поперекъ. Не есть ли буссоль вліяніе химическое, электрическое, тепловое или какое-либо другое подобное? Нѣтъ, потому что въ стоящемъ стволѣ выходъ дѣлается то на сѣверъ—въ тѣнь, то на югъ, постоянно освѣщенный солнцемъ. Тѣневая сторона, болѣе холодная, идетъ въ пользу такъ же, какъ и противоположная, нагрѣтая солнцемъ.

Можетъ-быть, это звукъ? Тоже нѣтъ. Какой звукъ среди тишины уединенія? И потомъ, наружные шумы разнятся ли они, проходя черезъ древесину дюймою глубже? Можетъ-быть, тяжесть? Все нѣтъ, потому что въ тополевомъ стволѣ мы находили и такихъ рогохвостовъ, которые двигались головой внизъ и ничего не мѣняли въ направленіи своей кривой.

Что же руководитъ здѣсь? Я не знаю. Это не въ первый разъ, что мнѣ приходится наталкиваться на темный вопросъ. Занимаясь выходомъ осміи трезубчатой изъ тростинокъ, выведенныхъ изъ ихъ естественнаго положенія, я уже замѣтилъ, въ какой неопредѣленности оставляютъ насъ полученныя данныя. И въ невозможности найти другой отвѣтъ, я придумалъ тогда особую чувствительность: чувство направленія, стремленіе къ свободному пространству. Познакомившись съ рогохвостами, златками и усачами,—я опять указываю на ту же способность. Это не значить, что я держусь за это именно выраженіе: неизвѣстное не можетъ имѣть названія ни на какомъ языкѣ. Данное выраженіе показываетъ только, что насѣкомое умѣетъ найти кратчайшій выходъ изъ мрака къ свѣту. Это есть признаніе въ незнаніи, которое, не краснѣя, раздѣлитъ со мной каждый добросовѣстный наблюдатель.

Ботаническій инстинктъ.

Питомцы чертополоха.

Ларинъ пятнистый.

Что значить ларинъ? По-гречески *λαρινός* — значить откормленный, жирный. Имѣть ли право насѣкомое, носящее это имя, на такое названіе? Нисколько. Правда, оно брюхато, какъ всѣ вообще долгоносики, но не больше другихъ заслуживаетъ названіе толстяка.

Далѣе: *λαρός* значить прекрасный, изящный. Вѣрно ли теперь названіе? Все же нѣтъ. Ларинъ не лишенъ изящества, но многіе жуки-долгоносики превосходятъ его по красотѣ. Ларинъ—названіе, не подходящее, неопредѣленное. Только наше незнаніе вынуждаетъ насъ пользоваться такими неопредѣленными, а часто и бессмысленными, названіями. Если бы его крестный отецъ, будучи болѣе свѣдущъ, далъ бы ему имя по его образу жизни, то онъ назвалъ бы его: потребитель цвѣтоложъ артишоковъ. Дѣйствительно, представители рода лариновъ помѣщаютъ свои выводки въ мясистыхъ цвѣтоложахъ чертополоховыхъ растеній, каковы: татарникъ, будякъ, колючникъ, репейникъ, чертополохъ и др., которыя всѣ по строенію и по вкусу болѣе или менѣе напоминаютъ артишоки.

Надо, впрочемъ, оговориться для точности: тѣ же чертополоховыя растенія любимы и нѣкоторыми другими долгоносиками, близкими къ тѣмъ, исторію которыхъ мы собираемся разсказать. Но главными изъ нихъ и по многочисленности и по росту надо все-таки считать лариновъ, по крайней мѣрѣ въ моей мѣстности.

Возлѣ дорогъ въ теченіе всего лѣта и всей осени, до наступленія морозовъ, въ изобиліи встрѣчается самый красивый изъ южныхъ чертополоховъ. За свои хорошенькіе голубые цвѣты, собранные въ круглыя и колючія головки, онъ получилъ въ ботаникѣ названіе ежевика (*Echinops*), что намекаетъ на ежа, свернувшагося шарикомъ. Подъ покровомъ изъ цвѣточковъ, имѣющихъ форму звѣздочекъ, изящный шаръ его скрываетъ



Рис. 95. Ларинъ пятнистый (*Larinus maculosus* Schh.) и его личинки въ соцветіяхъ
ежевника (*Echinops ritro*).
(По Ф. Бланшару).

тысячи жалъ на своихъ чешуйкахъ. Когда тронешь его, ничего не подозревая, то бываешь пораженъ его жестокостью при такой невинной наружности. Листья этого растенія, зеленые сверху, бѣлые и мохнатые снизу, по крайней мѣрѣ предостерегаютъ неопытнаго: они вырѣзаны острыми зубцами, которые оканчиваются чрезвычайно колючими иглами.

Этотъ чертополохъ—наслѣдственное владѣніе пятнистаго ларина (*Larinus maculosus* Schh.), у котораго вся спина покрыта пятнами желтоватаго налета. Этотъ долгоносикъ очень умѣренно поѣдаетъ листья. Июнь еще не окончился, какъ онъ уже нападаетъ для помѣщенія своей семьи на цвѣточные головки, тогда еще зеленые, величиною съ горошину, или, самое большое, съ вишню. Отъ двухъ до трехъ недѣль продолжается устройство семьи въ шарикахъ, которые съ каждымъ днемъ становятся все больше и все синѣе.

При веселомъ утреннемъ солнышкѣ сидятъ мирно парочки насѣкомыхъ. Здѣсь происходятъ неуклюжія ухаживанья и любезности, предшествующія свадьбамъ. Передними лапками супругъ обнимаетъ супругу, а задними третъ ей бока. Нѣжныя ласки чередуются съ рѣзкими толчками. А супруга между тѣмъ, чтобы не терять времени, приготовляетъ своимъ хоботкомъ углубленіе для яичка. Эту труженицу даже во время свадьбы не покидаетъ забота о семьѣ.

Для чего можетъ служить долгоносикамъ ихъ хоботокъ, этотъ невѣроятный носъ? Мы сейчасъ узнаемъ это подробнѣйшимъ образомъ. Монплѣнники подъ колпакомъ работаютъ на солнышкѣ, на выступѣ моего окна. Самецъ, беззаботный, идетъ послѣ свадьбы покушать немного, но не цвѣтовъ, а листьевъ, отъ которыхъ онъ отрываетъ хоботкомъ небольшіе кусочки. Мать остается на мѣстѣ и продолжаетъ начатую работу. Хоботокъ ея погруженъ цѣликомъ въ круглый комокъ цвѣточковъ и въ немъ совершенно исчезаетъ. Больше насѣкомое не дѣлаетъ никакихъ движеній, самое большее, если оно шагнетъ въ томъ или въ другомъ направленіи. Она не сверлитъ хоботкомъ, а медленно вонзаетъ его, причемъ челюсти, замѣняющія ножницы, кусаютъ и рѣжутъ — вотъ и все. Въ концѣ концовъ, хоботъ роетъ, т. е., пригибаясь къ основанію, онъ рветъ и выдвигаетъ немного вверхъ вырванные цвѣточки. Отъ этого происходятъ на соцвѣтіи небольшія неровности, которыя замѣчаются въ занятыхъ потомствомъ мѣстахъ. Работа рытья длится добрыхъ четверть часа. Послѣ того мать поворачивается, находитъ кончикомъ брюшка отверстіе проложеннаго хода и кладетъ на мѣсто яичко. Какимъ образомъ? Брюшко ея, слишкомъ толстое и на концѣ тупое, не можетъ войти въ каналъ и отложить яичко прямо на дно. А потому здѣсь необходимо особое орудіе — яйцекладъ, который ввелъ бы яйцо въ требуемое мѣсто. Но у насѣкомаго, повидимому, нѣтъ никакого яйцеклада, и все происходитъ такъ быстро и скрытно, что я не вижу, чтобы что-нибудь подобное вышло

наружу. И все-таки, я твердо убѣжденъ въ томъ, что для помѣщенія яйца въ ямку мать должна имѣть какое-то орудіе, твердую трубку, которую она держитъ гдѣ-то скрытою. Мы вернемся къ этому интересному предмету, когда будутъ болѣе убѣдительные примѣры.

Одно свѣдѣніе приобрѣтено: хоботъ есть орудіе для проявленія материнскихъ заботъ. Такъ какъ на концѣ его находятся челюсти и другія ротовыя части, то назначеніе его въ томъ, чтобы ѣсть. Но къ этому назначенію присоединяется другое—также очень важное—приготавливать помѣщеніе для откладываемаго яйца. Это орудіе, характерное для даннаго семейства насѣкомыхъ, т. е. для долгоносиковъ, такъ важно, что отецъ также украшенъ имъ, хотя онъ и не умѣетъ рыть помѣщенія для яичка, и хоботокъ у него меньше, соответственно его болѣе скромному назначенію.

Второе: для того, чтобы ввести яйца, куда нужно, насѣкомое обыкновенно обладаетъ особымъ орудіемъ съ двойнымъ назначеніемъ—приготавливать помѣщеніе для яицъ и вводить съ его помощью яйца въ это помѣщеніе. Это мы видимъ у цикадъ, кузнечиковъ, пилильщиковъ, наѣзниковъ и др., имѣющихъ на концѣ брюшка яйцеклады. Долгоносики раздѣляютъ эти двѣ работы и для каждой изъ нихъ имѣетъ особое орудіе: впереди одно—хоботокъ, орудіе рытья, а сзади другое—направляющая трубочка, скрытая въ тѣлѣ и выступающая наружу только въ моментъ кладки яйца. Кромѣ долгоносиковъ, я нигдѣ не встрѣчалъ этого страннаго скрытаго приспособленія.

Яйцо отложено на мѣсто (а это дѣлается очень быстро, благодаря тому, что каналъ для него приготовленъ), мать снова поворачивается къ нему, немного утаптываетъ взрытое мѣсто, слегка отодвигаетъ вырванные цвѣточки и потомъ удаляется. Иногда она даже освобождаетъ себя и отъ этихъ заботъ. Нѣсколько часовъ спустя я осматриваю соцвѣтія, въ которыхъ отложены яйца. Ихъ можно узнать по увядшимъ и слегка выступающимъ пятнамъ, изъ которыхъ подъ каждымъ скрывается яичко. Концомъ перочиннаго ножа я извлекаю увядшіе цвѣточки и у основанія ихъ нахожу въ маленькой кругленькой ячейкѣ, выгрызенной въ срединѣ цвѣтоложѣ, довольно большое, желтое, овальное яйцо.

Оно обернуто бурнымъ веществомъ изъ омертвѣвшей растительной ткани и изъ растительнаго сгустивагося сока. Эта обертка яйца имѣетъ видъ неправильнаго конуса и оканчивается засохшими цвѣточками. Въ центрѣ пучка обыкновенно видно отверстіе, вѣроятно, отдушина. Число яичекъ, отложенныхъ въ одно соцвѣтіе, легко узнать, не вскрывая его. Достаточно сосчитать число желтоватыхъ, неправильно разбросанныхъ пятенъ на голубомъ днѣ. Я нахожу пять, шесть и больше пятенъ даже на такой цвѣточной головкѣ, которая меньше, чѣмъ вишня. Подъ каждымъ пятномъ — яичко. Одной ли матерью всѣ они снесены? Это возможно, но возможно также и противоположное,

такъ какъ нерѣдко можно застать двухъ самокъ, одновременно кладущихъ яички на одно и то же соцвѣтіе. Иногда мѣста, занятые яичками, почти соприкасаются. Повидимому, мать втыкаетъ свое орудіе, не обращая вниманія на то, что совсѣмъ рядомъ мѣсто уже занято, и вслѣдствіе того бываетъ иногда слишкомъ много сотрапезниковъ на скудномъ цвѣтоложѣ снѣга чертополоха. Здѣсь только три личинки могутъ прокормиться, и потому вылупившіяся раньше выживутъ, а запоздавшія погибнуть по недостатку мѣста за общимъ столомъ.

Черезъ недѣлю вылупляются бѣлыя, рыжеголовыя личинки, большей частью три въ одномъ соцвѣтіи. Что есть у нихъ въ кладовой? Почти ничего. Ежевникъ представляетъ собой исключеніе среди чертополоховъ, такъ какъ цвѣты его не имѣютъ мясистаго ложа, какъ у артишока. Цвѣтоложе его имѣетъ видъ плотнаго шарика, едва съ горошину, находящагося на кончикѣ стебля. Вотъ и все.

Скудный, очень скудный запасъ пищи для трехъ сожителей, меньшій, чѣмъ нужно для первыхъ обѣдовъ одного изъ нихъ; да еще эта пища такая твердая и не питательная. А между тѣмъ, три сожителя въ этомъ крошечномъ шарикѣ и поддерживающемъ его стебелькѣ находятъ пищу и для подкрѣпленія силъ, и для роста. Они не грызутъ нигдѣ въ другихъ мѣстахъ растенія, да и здѣсь ѣдятъ очень скромно: не сѣдаютъ, а только объѣдаютъ шарикъ. Однако, изъ ничего сдѣлать много, крошками прокормить три, иногда четыре, огромныя брюшка — это невозможно. Тайна питанія въ чемъ-то другомъ, а не въ исчезнувшемъ ничтожномъ количествѣ пищи. Станемъ наблюдать повнимательнѣе.

Я открываю помѣщеніе нѣсколькихъ, уже большихъ личинокъ, кладу ихъ вмѣстѣ съ жилищами въ стеклянныя трубочки и долго наблюдаю ихъ въ лупу. Мнѣ не удастся увидѣть, какъ онѣ грызутъ шарикъ или ось его, хотя то и другое уже немного обгрызено. Я считалъ это ежедневной пищей личинокъ, а онѣ не откусываютъ, не отгрызаютъ отсюда ни малѣйшаго кусочка. Самое большое, это если онѣ коснутся туда на минуту ртомъ, но сейчасъ же и отстраняются, съ недовольствомъ и беспокойствомъ. Очевидно, что деревянистая, хотя еще очень свѣжая, пища не подходитъ имъ.

Напрасно въ стеклянныхъ трубкахъ, заткнутыхъ мокрой ватой, я держу цвѣточныя головки ежевника въ состояніи свѣжести; мои опыты воспитанія ни разу не удаются. Если только соцвѣтія сорваны съ растенія, то обитатели ихъ погибаютъ отъ голода. Они чахнутъ на ложѣ родимаго шарика и наконецъ погибаютъ, куда бы я ихъ ни помѣстилъ: въ трубку, бокалъ или въ жестяную коробку. Позднѣе, когда питаніе личинокъ окончится, мнѣ будетъ, напротивъ, очень легко сохранять ихъ въ прекрасномъ состояніи и слѣдить, сколько угодно, за ихъ приготовленіями къ окукливанію.

Неудача моихъ опытовъ доказываетъ, что личинка пятнистаго ларина питается не твердой пищей: ей нуженъ сокъ. Она открываетъ бочонокъ въ своемъ синемъ погребѣ, т. е. прогрызаетъ осторожно ось и середку шарика и изъ этихъ поверхностныхъ ранокъ, которыя она обновляетъ по мѣрѣ того, какъ онѣ засыхаютъ, она лижетъ сокъ, притекающій постоянно отъ корней. Пока цвѣты не сорваны, питательный сокъ поднимается къ нимъ, и личинка поглощаетъ его; но въ сорванномъ соцвѣтѣ сокъ изсыхаетъ, и личинка погибаетъ.

Отсюда становится очевиднымъ способъ питанія. Вылупившіяся на цвѣтоложѣ личинки размѣщаются вокругъ его оси, при чемъ разстояніе между ними зависитъ отъ числа ихъ. Каждая личинка отгрызаетъ кусочекъ кожицы отъ шарика прямо передъ собою и начинаетъ сосать сокъ, а когда ранка на растеніи подсохнетъ, то личинка возобновляетъ ее. Но все это ведется осмотрительно. Срединная колонка и ея головка — главные части цвѣтоложа, и, если прокусить ихъ слишкомъ глубоко, то стебель сломается отъ вѣтра и жилище разрушится. А потому надо щадить трубы водопровода, если хотятъ до конца имѣть выдѣляющуюся изъ нихъ жидкость въ достаточномъ количествѣ.

Вслѣдствіе того, что личинки ранятъ растеніе только слегка, цвѣты сохраняютъ хорошій видъ и распускаются, какъ обыкновенно, только на хорошенькомъ синемъ коврѣ появляются желтоватыя пятна, увеличивающіяся съ каждымъ днемъ. Въ каждомъ такомъ мѣстѣ, подъ покровомъ отмершихъ цвѣточковъ, сидитъ личинка.

Когда личинка въ первый разъ начинаетъ ѣсть, то сначала она скусываетъ съ ложа цвѣточекъ, а потомъ уже прокусываетъ самое ложе. Отдѣленные цвѣтки, отодвинутые немного назадъ, остаются нетронутыми въ естественномъ положеніи. Ничто не сбрасывается на землю. Слюною, скоро твердѣющею, оторванные цвѣточки приклеиваются къ основанію такъ, что соцвѣтіе сохраняетъ видъ нетронутаго, за исключеніемъ желтыхъ пятенъ. По мѣрѣ того, какъ личинка растетъ, она скусываетъ другіе цвѣточки, такъ же приклеиваетъ ихъ рядомъ съ прежними, и на соцвѣтѣ постепенно образуется видъ горба.

Такъ получается спокойное жилище, защищенное отъ непогодъ и отъ солнца, въ которомъ отшельникъ пьетъ въ безопасности изъ своего бочонка и становится большимъ и жирнымъ. Я такъ и подозревалъ, что личинка своимъ искусствомъ пополнить недостающее въ помѣщеніи яичка. Однако, ничто не обличаетъ въ личинкѣ пятнистаго ларина искуснаго строителя. Это маленькая колбаска желтовато-рисоваго цвѣта, сильно изогнутая крючкомъ. Ни малѣйшаго признака ногъ и никакихъ орудій, кромѣ отверстія рта и другого противоположнаго — на противоположномъ концѣ. Видѣть ее за работой не трудно въ благоприятное время.

Я полувскрываю нѣсколько ячеекъ около половины августа, когда ли-

чинка, достигнувъ полного роста, работаетъ надъ укрѣпленіемъ своего помѣщенія, въ виду близкаго окукливанія (рис. 96). Вскрытые, но прикрѣпленные къ родимому соцвѣтію коконы я кладу въ рядъ, въ стеклянную прозрачную трубку. Въ состояніи покоя личинка имѣетъ видъ крючка, концы котораго очень сближены между собою. Я вижу, что отъ времени до времени эти концы соприкасаются и тогда образуютъ колечко. Теперь личинка очень чисто подбираетъ челюстями съ

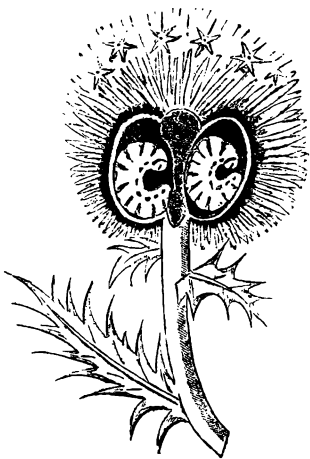


Рис. 96. Двѣ личинки пятнистаго ларина въ коконахъ на ежевникѣ.

своего задняго отверстія капельку, величиною съ булавочную головку. Это мутно-бѣлая, липкая жидкость, похожая по виду на смолистыя выдѣленія роговидныхъ наростовъ терпентинаго дерева, когда ихъ взломаешь. Личинка смазываетъ своей капелькой края и щели пролома, сдѣланнаго мною въ ея жилищѣ. Потомъ она отрываетъ отъ сосѣднихъ цвѣтовъ кусочки чешуекъ и волоски, скоблитъ ось и донышко соцвѣтія, отскребываетъ отъ нихъ крошечныя частицы и эти поскребышки накладываетъ на свѣжую еще замазку. Сдѣлавъ это, личинка проворно встряхивается, скорчивается крючкомъ, потомъ выпрямляется, катается, скользитъ по своей хижинѣ для того, чтобы приклеить отложенные матеріалы и сгладить стѣны своей круглой спиной. Окончивъ

эту работу, она опять корчится въ замкнутое кольцо, появляется вторая бѣлая капелька, съ которой повторяется то же, что съ первой, и т. д.

Поработавъ такъ нѣсколько времени, животное лежитъ неподвижно: повидимому, оно отказывается отъ слишкомъ непосильнаго предпріятія. Черезъ двадцать четыре часа открытые коконы все остаются открытыми. Чего не хватаетъ личинкѣ, чтобы задѣлать отверстіе? Не растительныхъ матеріаловъ, которыхъ она всегда можетъ набрать вокругъ себя сколько угодно. Ей не хватаетъ липкой мастики, заводъ которой отдыхаетъ. Почему онъ отдыхаетъ? Да очень просто, почему: потому что соцвѣтіе чертополоха сорвано, и сосуды, изсякнувъ, не доставляютъ жидкой пищи насѣкомому.

Что это за липкій сокъ, которымъ личинка залѣпляетъ отверстіе? Я уже сказалъ, что онъ появляется въ видѣ матовой капельки на заднемъ концѣ ея тѣла. Затвердѣвъ на воздухѣ, это вещество дѣлается рыжевато-красноватымъ, какъ и внутренность ячейки, смазанной имъ, но въ концѣ концовъ оно принимаетъ бурый цвѣтъ, и въ немъ замѣтны блѣдныя частички, остатки вклеенныхъ въ него растительныхъ веществъ.

Передъ окукливаніемъ, когда жилище ларина окончено, оно имѣетъ

видъ яйцевидной ячейки около $\frac{1}{3}$ вершка (15 мм.) въ длину и около $\frac{1}{4}$ (10 мм.) въ ширину. Оно такъ прочно, что его трудно раздавить пальцемъ. Его большой діаметръ параллеленъ оси цвѣтка. Когда (что бываетъ нерѣдко) три ячейки помѣщаются на одномъ основаніи, то всѣ вмѣстѣ онѣ походятъ на плодъ клещевины съ тремя шершавыми орѣшками. Снаружи гнѣздо грубое и шершавое: на немъ торчатъ чешуйки, кусочки растенія, и въ особенности пожелтѣвшіе цвѣточки. Стѣны, по преимуществу состоящія изъ замазки, покрыты внутри красновато-бурымъ лакомъ, который дѣлаетъ жилище прочнымъ и непромокаемымъ. Ячейка, будучи погружена въ воду, не пропитывается ею. Въ общемъ, ячейка ларина—удобное жилище, сначала гибкое, какъ мягкая кожа, почему личинкѣ свободно расти въ немъ, а потомъ твердѣющее и удобное для спокойной дремоты куколки.

Здѣсь-то, думалъ я, взрослое насѣкомое проведетъ зиму, защищенное отъ сырости, еще болѣе опасной, чѣмъ холодъ. Я ошибался. Въ концѣ сентября большая часть ячеекъ пуста, хотя растеніе, служащее имъ поддержкою, еще распускаетъ свои послѣдніе цвѣты и находится въ хорошемъ состояніи. Долгоносики совершилъ всѣ превращенія и улетѣлъ въ своемъ свѣжемъ одѣяніи, какъ будто посыпанномъ мукою, проломавъ сверху свое жилище, какъ надрѣзанный мѣшочекъ. Нѣсколько запоздавшихъ жуковъ еще сидятъ дома, но также готовы къ вылету, что я заключаю по быстротѣ, съ которой они улетаютъ, когда я изъ любопытства вскрою коконъ. Съ наступленіемъ суровыхъ мѣсяцевъ: декабря и января, я не нахожу больше ни одной населенной ячейки. Все населеніе ихъ выселилось. Гдѣ оно теперь спряталось? Я не знаю этого навѣрное. Можетъ быть, въ кучахъ камней, или подъ сухими листьями, или подъ боярышникомъ въ изгородахъ. Долгоносикамъ въ деревнѣ найдется много мѣстъ для удобныхъ зимовокъ.

Все-таки, передъ этимъ вылетомъ первое мое впечатлѣніе было—удивленіе. Покинуть великолѣпное жилище для случайнаго убѣжища, для сомнительной безопасности, мнѣ кажется неостроумнымъ. Или у этого насѣкомаго недостаточно осторожности? Нѣтъ, у него есть серьезныя причины для того, чтобы поскорѣе переселиться съ приближеніемъ зимы. Вотъ въ чемъ дѣло.

Зимою ежевникъ—бурая развалина, которую вѣтеръ ломаетъ, кладетъ на землю и обращаетъ въ клочки, перекатывая по грязи дорогъ. Въ дурную погоду все это совершается въ нѣсколько дней. Что стало бы съ долгоносикомъ при этихъ условіяхъ? Ларинъ впередъ знаетъ, каковы опасности подвижной опоры, инстинктомъ онъ предчувствуетъ зиму и ея бѣдствія, а потому, пока еще есть время, онъ покидаетъ свою ячейку для устойчиваго, неподвижнаго убѣжища. Оставленіе жилища не есть съ его стороны смѣлая поспѣшность, а напротивъ, это только предвидѣніе будущаго.

Дѣйствительно, другой ларинъ сейчасъ покажетъ намъ, что если онъ имѣетъ безопасную опору для ячейки, прочно прикрѣпленную къ землѣ, то онъ покидаетъ ее только по возвращеніи весны.

Въ заключеніе, нужно упомянуть объ одномъ явленіи, очень скромномъ на видъ, но очень исключительномъ, наблюдавшемся мной только одинъ разъ. При нашей бѣдности въ знаніи того, что дѣлается съ насѣкомымъ при измѣненіи условій его жизни, мы были бы неправы, пренебрегая подобными явленіями. Отведя широкое мѣсто анатоміи, драгоценному помощнику, что мы еще знаемъ о животномъ? Почти ничего. А потому будемъ собирать хорошо наблюденныя явленія, какъ бы скромны они ни были.

Вотъ это мелкое наблюденіе. Случайно одно яичко ларина упало съ снѣга соцвѣтія, его обыкновеннаго жилища, въ мѣсто прикрѣпленія листа на серединѣ высоты стебля. Допустимъ, наконецъ, если угодно, что мать, по неловкости или по невниманію, сама положила его въ этомъ мѣстѣ. Что станетъ съ яичкомъ въ такихъ условіяхъ, столь далекихъ отъ есте-

ственныхъ? Вотъ что я видѣлъ. Личинка, вѣрная своимъ обычаямъ, сдѣлала ранку въ стеблѣ, чтобы сосать выступающій сокъ. Для защиты она построила мѣшочекъ, по величинѣ и по формѣ похожій на тотъ, который получился бы въ естественныхъ условіяхъ. Одной только вещи не хватаетъ у новаго зданія—покрова изъ сухихъ цвѣточковъ, которые торчатъ обыкновенно сверху ячейки. За недостаткомъ цвѣточковъ насѣкомое употребило въ дѣло основаніе листа, одно ушко котораго оно вдѣлало въ стѣнку жилища, и для укрѣпленія послѣдняго выгрызло изъ

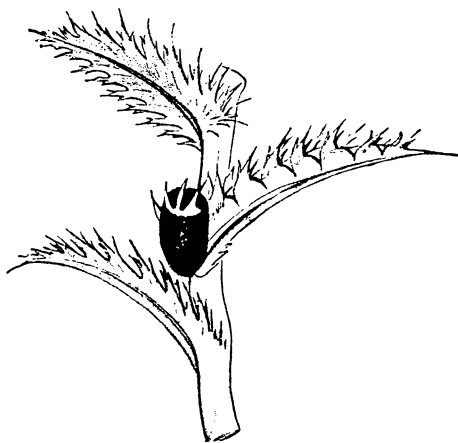


Рис. 97. Коконъ пятнистаго ларина въ не-
обыкновенномъ положеніи, на листѣ.

этого основанія, какъ и изъ стебля, деревянистыя частицы, которыя обдѣлало замазкой. Короче говоря, ячейка эта ничѣмъ не отличается отъ обыкновенной ячейки, только поверхность ея не прикрыта цвѣточками. (Рис. 97).

Придаютъ большое значеніе окружающимъ условіямъ, какъ причинамъ, влияющимъ на измѣненія животныхъ. Вотъ эти окружающія условія налицо. Насѣкомое поставлено въ новыя условія, насколько это возможно, и только оставлено на родимомъ растеніи,—иначе оно погибло бы. Въмѣсто соцвѣтія изъ тѣсно расположенныхъ цвѣточковъ у него теперь открытое

мѣсто прикрѣпленія листа, а вмѣсто нѣжнаго матеріала, грубые зубья листьевъ чертополоха. И эта глубокая разница въ условіяхъ не мѣняетъ умѣнія строителя: жилище его построено по обычному плану.

Этотъ примѣръ говоритъ намъ слѣдующее: насѣкомое, могущее приспособиться къ новымъ условіямъ, работаетъ все-таки по-своему; если же оно не можетъ приспособиться, то погибаетъ скорѣе, чѣмъ измѣнить свое ремесло.

Ларинъ - медвѣдь.

Ночью я отправляюсь съ фонаремъ искать насѣкомыхъ. Фонарь освѣщаетъ небольшой кругъ неяркимъ свѣтомъ, при которомъ остаются незамѣченными подробности. За этимъ кругомъ все во мракѣ. Когда я подвигаюсь впередъ, фонарь постепенно освѣщаетъ другія мѣста, но для того, чтобы составить представленіе обо всемъ томъ пространствѣ, которое я поочередно освѣщалъ по частямъ, нуженъ солнечный свѣтъ, который освѣтилъ бы все разомъ и болѣе яркимъ свѣтомъ.

Такъ и наука постепенно освѣщаетъ небольшія пространства изслѣдуемаго, а за предѣлами этого освѣщеннаго пространства—мракъ неизвѣстнаго, и мы бываемъ довольны, когда хоть на вершокъ увеличиваемъ ничтожную область извѣстнаго. Всѣ мы, изслѣдователи, томимые жаждою знанія, перемѣщаемъ нашъ фонарь съ одной точки въ другую; можетъ-быть, изъ этихъ отрывковъ знанія можно составить часть общей картины.

Сегодня фонарь нашъ кидаетъ свой свѣтъ на ларина-медвѣдя (*Larinus ursus* Fab.), живущаго на колючникѣ. Неудачное названіе—медвѣдь (*ursus*) можетъ дать о насѣкомомъ неблагоприятное представленіе. Это названіе—капризъ описателя. Другіе, болѣе остроумные, предложили назвать это насѣкомое *stolatus*, что значитъ носящій эпитрахиль, такъ какъ нашли нѣкоторое сходство съ эпитрахилью въ бѣлыхъ полосахъ, идущихъ вдоль спины жука. Однако, бессмысленное названіе «медвѣдь» взяло верхъ.

Жилищемъ этого долгоносика служитъ тоненькій колючникъ (*Carlina corimboza* Lin.), не лишенный изящества, хотя и очень колючій. Его жесткіе цвѣты, желтаго цвѣта, собраны въ соцвѣтія и покоятся на мясистомъ ложѣ, похожемъ на ложе артишока и защищенномъ кругомъ страшно острыми листочками съ широко слившимися основаніями. Личинка, всегда одна, помѣщается въ центрѣ этого цвѣтоложа. Отложивъ одно-единственное яйцо на соцвѣтіе, мать отправляется продолжать кладку въ другомъ мѣстѣ. Случается, что другая мать по ошибкѣ отложить яйцо сюда же, тогда ея личинка, появившаяся слишкомъ поздно, погибаетъ, найдя мѣсто занятымъ. Такое уединенное расположеніе личинокъ указываетъ на то, что личинка питается не сокомъ растенія, а мякотью ложа.

Взрослый долгоносикъ питается подобнымъ же образомъ, для чего онъ выгрызаетъ на конусѣ, прикрытомъ черепицевидными листочками, большія углубленія, въ которыхъ собирается бѣлыми каплями сладкій сокъ растенія. Въ юнѣ и въ июлѣ, когда надо класть яйца, насѣкомое выбираетъ нетронутыя, не совсѣмъ распустившіяся, соцвѣтія. Внутренность ихъ въ это время нѣжнѣе, чѣмъ послѣ того, какъ они распускаются.

Способъ кладки яйца тотъ же, что и у пятнистаго ларина. Мать продѣлываетъ хоботкомъ ямку черезъ чешуйки до основанія цвѣточковъ и на дно ямки кладетъ при помощи своей направляющей трубочки матово-бѣлое яичко. Черезъ восемь дней изъ него выходитъ личинка. Если мы станемъ вскрывать соцвѣтія колючника въ теченіе августа, то найдемъ содержимое ихъ очень разнообразнымъ. Тамъ находятся личинки всѣхъ возрастовъ и куколки съ рыжеватыми бугорками, особенно на послѣднихъ членикахъ тѣла, живо вздрагивающія и переворачивающіяся, если ихъ побеспокоить. Наконецъ, есть взрослые насѣкомыя, т. е. жуки, не нарядившіяся еще въ свои эпитрахили и другія украшенія окончательнаго одѣянія. Листочки соцвѣтія, твердые и колючіе, спаяны основаніями и прикрываютъ мясистую массу, плоскую сверху, конусообразную внизу. Это и есть кладовая ларина-медвѣдя. Вылупившаяся личинка сейчасъ же погружается туда и глубоко въ нее вгрызается. Безъ всякой осторожности, оставляя только стѣнки, она выгрызаетъ себѣ въ двѣ недѣли ячейку въ формѣ сахарной головы, которая продолжается до встрѣчи съ цвѣточной ножкой. Потолкомъ для этой ячейки служитъ куполь цвѣточковъ и волоски, отодвинутые вверхъ и склеенные слюною. Все цвѣтоложе выгрызено, оставлены только чешуйчатая стѣнки. Слѣдовательно, личинка ларина-медвѣдя питается твердой пищей, но ничто не мѣшаетъ ей прибавлять къ этой пищѣ и молочный сокъ растенія.

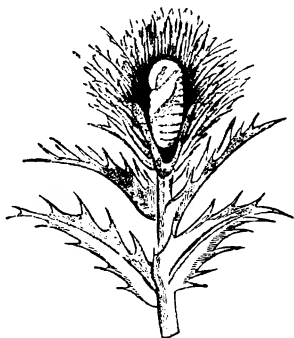


Рис. 98. Коконъ съ куколкой ларина-медвѣдя на колючникѣ.

Преобладаніе твердой пищи ведетъ за собой выдѣленіе грубыхъ изверженій, неизвѣстныхъ у пятнистаго ларина; здѣсь личинка употребляетъ ихъ для внутренней обмазки своего жилища. Я вижу, какъ она, согнувшись кольцомъ, прикасается ртомъ къ противоположному отверстию, тщательно собираетъ зернышки выдѣлений желудка и сейчасъ же кладетъ ихъ на мѣсто, расплющивая и сдавливая ихъ лбомъ и спиною. Кромѣ того, сверху, съ нештукатуреннаго потолка, личинка отгрызаетъ нѣсколько кусочковъ чешуекъ, нѣсколько волосковъ, и все это влѣпляетъ въ еще свѣжую замазку. (Рис. 98).

Такъ образуется, по мѣрѣ того, какъ личинка растетъ, штукатурка, очень тщательно сглаженная и покрывающая ячейку на всемъ протя-

женіи. Благодаря естественной стѣнѣ, доставляемой колючей коркой колючника, это жилище становится сильной крѣпостью, значительно превосходящею въ отношеніи безопасности жилище пятнистаго ларина.

Растеніе это и въ другомъ отношеніи удобно для продолжительнаго пребыванія въ немъ насѣкомаго. Хотя оно тоненькое, но медленно портится и гниетъ. Вѣтеръ не кладетъ его на землю въ грязь, потому что его задерживаютъ твердые стебли другихъ растений, которые его всегда окружаютъ. Когда ежевникъ давно уже валяется сгнившій, по окраинамъ дорогъ, колючникъ все стоитъ, хотя и потемнѣвшій, засохшій, но не гнилой. Еще одно превосходное условіе: его соцвѣтія, сомкнувъ свои чешуйки, образуютъ крышу, не пропускающую дождей.

Въ такомъ убѣжищѣ нечего бояться зимняго ненастья, и ларинь не покидаетъ его, а зимуетъ въ немъ. Въ самые суровые дни года, въ январѣ, если только погода позволить выйти, я вскрываю соцвѣтія колючника и всегда нахожу въ нихъ жучковъ въ полной свѣжести ихъ одѣянія. Они ждутъ въ оцѣпенѣнніи возвращенія мая и только тогда, взломавъ крыши своихъ убѣжищъ, выйдутъ на праздникъ обновленія природы.

По росту и по великолѣпному цвѣтенію въ огородахъ нѣтъ выше растений, какъ огородныя карды и ихъ ближайшій сосѣдь артишокъ. Головки ихъ достигаютъ объема двухъ кулаковъ. Снаружи они черепицеобразно покрыты спирально расположенными чешуйками, которыя въ зрѣломъ состояніи расходятся широкими, твердыми и острыми пластинками. Подъ этимъ вооруженіемъ находится мясистое цвѣтоложе, изъ котораго поднимается тѣсно расположенный пучокъ длинныхъ, бѣлыхъ волосковъ, какіе не всегда встрѣтишь и у полярнаго животнаго. Тѣсно окруженные этими волосками сѣмена увѣнчиваются перистыми летучками, которыя еще увеличиваютъ густоту волосистаго покрова. Выше, чаруя взглядъ, распускается пучокъ цвѣтовъ голубого цвѣта, похожаго на цвѣтъ василька.

Таково растеніе, на которомъ живетъ третій—артишоковый ларинь (*Larinus scolymi* Oliv.), большой долгоносикъ, коренастый, крѣпкій и какъ бы посыпанный охрою. Кардъ, доставляющій къ нашему столу свои мясистые листья, но головки котораго не употребляются въ пищу, есть обыкновенное мѣстожительство этого насѣкомаго; но если садовникъ оставитъ на артишокахъ нѣсколько запоздалыхъ головокъ, то ларинь съ такимъ же усердіемъ принимается заселять и эти послѣднія. Подъ различными названіями эти два растенія являются только воздѣлываемыми разновидностями одного вида растений (*Cynara cardunculus* L.—кардъ, и *C. scolymus* L.—артишокъ) и глубокій знатокъ, долгоносикъ, не ошибается на этотъ счетъ.

Интересное зрѣлище представляютъ въ жгучіе іюльскіе дни головки

карда, занятые ларинами. Опьяненные зноем, озабоченно шатаются жуки на соцветіяхъ между густыми цвѣточками, погружаются въ нихъ, выставляя только задки свои, углубляются еще ниже и даже совсѣмъ исчезаютъ—такъ глубоко лѣтъ изъ волосковъ.

Что насѣкомыя тамъ дѣлаютъ? Наблюдать это непосредственно невозможно, но осмотръ мѣстъ по окончаніи работъ говоритъ намъ объ этомъ. Между пучками волосковъ жучокъ очищаетъ хоботомъ мѣсто для яйца. Если онъ можетъ достать до сѣмени, то отгрызаетъ у него хохолокъ и прогрызаетъ въ сѣмени небольшое углубленіе для помѣщенія яйца. Дальше удары хоботка не идутъ. Мясистый сводъ вкуснаго цвѣтоложа, которое сначала поѣдалось съ особымъ удовольствіемъ, никогда не трогаютъ самки, кладущія яйца.

Какъ и слѣдовало ожидать, такое богатое помѣщеніе позволяетъ построить здѣсь многочисленное населеніе. Если головка большая, то на ней нерѣдко можно найти двадцать и больше толстыхъ личинокъ съ рыжей головой и блестящей отъ жира спиной. Всѣмъ имъ здѣсь свободно. Онѣ большія домосѣдки и не рыщутъ по общему жилью для отысканія лакомыхъ кусковъ, а сидятъ тамъ, гдѣ вылупились. Сверхъ того, несмотря на свою величину, онѣ очень умѣренны въ пищѣ, такъ что за исключеніемъ заселенныхъ частей цвѣточная головка сохраняетъ всю свою свѣжесть, и неповрежденные сѣмена созреваютъ въ ней, какъ обыкновенно.

Въ лѣтнее время двухъ-трехъ дней достаточно для вылупленія. Если личинка удалена отъ сѣмянъ, то она направляется къ нимъ, ползя вдоль волосковъ и срывая нѣкоторые изъ нихъ дорогою; если же она вылупилась вблизи сѣмени, то остается въ своемъ родимомъ углубленіи. Пища состоитъ изъ пяти-шести ближайшихъ сѣмечекъ, не больше; да еще большая часть ихъ съѣдается не цѣликомъ, а только отчасти. Правда, сдѣлавшись сильной, личинка грызетъ дальше и прогрызаетъ въ мясистомъ донышкѣ ямочку, которая послужитъ для основанія будущей ячейки. Отбросы отодвигаются назадъ, гдѣ они превращаются въ затвердѣлую кучу, сдерживаемую оградой изъ волосковъ.

Въ общемъ, питаніе личинки умѣренно: поддюжины недозрѣлыхъ сѣмянъ и нѣсколько кусковъ, откушенныхъ отъ цвѣтоложа. Пища должна быть особенно питательной, чтобы придать такую полноту мирнымъ личинкамъ при столь умѣренномъ ея употребленіи. Умѣренное и спокойное питаніе лучше безпокойнаго пира. Двѣ-три недѣли такихъ удовольствій питанія, и наша личинка готова къ окукливанію и становится теперь искусной работницей. Надо построить жилище, въ которомъ совершится превращеніе. Вокругъ себя личинка собираетъ волоски, которые она отламываетъ кусочками различной длины, кладетъ ихъ на мѣсто концами челюстей, сбиваетъ ихъ лбомъ, мнетъ движеніями спины и склеиваетъ замазкой, которую выдѣляетъ конецъ пищевода.

Если я восштываю личинку въ стеклянной трубкѣ, то отъ времени до времени вижу ее сгибающуюся кольцомъ и берущую ртомъ бѣловатую капельку, выдѣляющуюся на заднемъ концѣ тѣла. Эта капелька клею сейчасъ же быстро распредѣляется тамъ и здѣсь, потому что клей скоро засыхаетъ. По окончаніи гнѣздышко имѣетъ видъ башенки, основаніемъ всунутой въ ямочку, которую выгрызла мать въ цвѣтоложѣ, взявъ изъ него часть пищи. Густая грива изъ нетронутыхъ волосковъ составляетъ ея укрѣпленіе вверху и по бокамъ. Снаружи это довольно грубое жилище, подпертое окружающими волосками; внутри же оно гладко, вездѣ смазано замазкой, превратившейся въ блестящее, красноватое вещество, похожее на лакъ. Башенка имѣетъ около $\frac{1}{3}$ вершка въ вышину.

Въ концѣ августа большая часть заключенныхъ превратилась въ жуковъ, и многіе даже, проломивъ крышу своихъ жилищъ, высунули на воздухъ хоботки и ждуть времени выхода. Въ это время головка кадра и стебель совершенно высохли. Очистимъ головку отъ чешуекъ и острижемъ пожницами покороче волоски съ нея, и получимъ любопытную вещь. Это родъ выпуклой щетки, тамъ и сямъ просверленной обширными отверстиями ячеекъ, въ которыя можно продѣть карандашъ обыкновенной толщины. Стѣны ихъ красновато-бурья съ вклеенными волосками. Съ перваго взгляда все это можно принять за гнѣздо какой-то необыкновенной осы.

Упомянемъ четвертый видъ того же рода лариновъ. Это — ларинъ крапчатый (*Larinus conspersus* Schh.), меньшей величины и проще окрашенный, чѣмъ три предыдущіе вида. По черному фону у него разсѣяны узкія крапины охристо-желтаго цвѣта. Онъ устраиваетъ свое гнѣздо на будякахъ (*Cirsium ferox* D. C.), самыхъ огромныхъ и колючихъ изъ чертополоховъ Прованса. Въ августѣ это жесткое растеніе высоко поднимаетъ свои огромные бѣлые шары, а нижніе листья его, расположенные въ видѣ розетки на поверхности почвы, надрѣзанные въ два ряда узкими полосами, напоминаютъ кучи костей большихъ рыбъ, изсушенные солнцемъ.

Эти полоски раздѣляются на двѣ половины: одна идетъ вверхъ, другая — внизъ, какъ будто для того, чтобы угрожать прохожему со всѣхъ сторонъ.

Для чего это растеніе такъ сильно вооружено со всѣхъ сторонъ? Можетъ-быть, нѣкоторые усмотрятъ въ этихъ колючкахъ средства защиты? Но что ему защищать? Свои сѣмена? Дѣйствительно, я сомнѣваюсь, чтобы щеглепокъ, любитель сѣмянъ чертополоховыхъ, рѣшился бы сѣсть на это ужасное



Рис. 99. Будякъ (*Cirsium lanceolatum*).
(По Kalténbach).

растеніе. Но скромный долгоносики сдѣлаютъ то, чего не рѣшается дѣлать птица, и даже онъ сдѣлаетъ еще больше. Онъ вѣритъ свое потомство бѣлымъ шарамъ и уничтожитъ въ зародышѣ ужасное растеніе, которое, если бы отчасти не уничтожалось, сдѣлалось бы бѣдствіемъ для земледѣлія.

Въ началѣ іюля я срываю хорошо цвѣтущую верхушку будяка, погружаю стебелекъ его въ сосудъ съ водою и покрываю колпакомъ изъ проволоочной сѣтки, посадивъ на мой колючій букетъ съ дюжину долгоносиковъ, самки которыхъ скоро погружаются между цвѣтами и холками.

Черезъ двѣ недѣли въ каждой цвѣточной головкѣ кормится отъ одной до четырехъ уже довольно большихъ личинокъ. У этихъ насѣкомыхъ дѣла идутъ быстро: все должно быть окончено прежде, чѣмъ головка будяка засохнетъ. Раньше конца сентября уже появляется жукъ—взрослое насѣкомое; но тогда же встрѣчаются еще и запоздавшіе, въ видѣ куколокъ и даже личинокъ. Гнѣздо этого жука устроено по тому же плану, какъ и гнѣздо артишоковаго ларина.

Будетъ ли это мягкое жилище служить насѣкомому зимнимъ убѣжищемъ? Вовсе нѣтъ. Въ январѣ я осматриваю старыя головки будяковъ и ни въ одной изъ нихъ не нахожу долгоносика. Осенніе жильцы убрались, и я понимаю главную причину этого явленія. Будякъ, теперь сухой, мертвый, пепельно-сѣрый, все-таки не поддается вѣтру и стоитъ, такъ онъ толстъ и крѣпокъ. Но соцвѣтія его, высохшія и опустѣвшія отъ старости, открываютъ свое содержимое всѣмъ суровостямъ погоды. Волоски на ложѣ намокаютъ, какъ губка, отъ дождя и упорно сохраняютъ сырость. То же можно сказать и о кадрѣ, и объ артишокѣ.

На этихъ растеніяхъ гнѣздо не является уже той крѣпостью, какою оно бываетъ на колючникѣ, гдѣ оно какъ бы замуровано сомкнувшимися чешуйками. Здѣсь—это большая открытая хижина, въ которую свободно проникаютъ и холодъ, и сырость. Вотъ почему осторожность—охрана слабыхъ, заставляетъ владѣльцевъ этихъ гнѣздъ выселяться изъ нихъ на зиму, и передъ наступленіемъ холодовъ и дождей оба ларина покидаютъ родное гнѣздо и отправляются зимовать въ другое мѣсто; куда именно—и не знаю навѣрное.

Распознаваніе растеній.

Материнство, заботливое о будущемъ, самый плодотворный изъ вдохновителей инстинкта. Навозники и перепончатокрылыя строятъ великолѣпныя гнѣзда и заготавливаютъ провизію для дѣтей подъ вліяніемъ именно этого инстинкта. Если же мать ограничивается только кладкою яицъ, превра-

шаясь какъ бы въ простую производительницу зародышей, тогда всѣ строительные инстинкты исчезаютъ, какъ ненужные. Таково большинство насѣкомыхъ, большихъ и малыхъ, сильныхъ и слабыхъ; всѣ они знаютъ, въ какихъ мѣстахъ нужно отложить яйца, но совершенно равнодушны къ судьбѣ этихъ яицъ. Личинка сама должна выпутываться изъ затрудненій.

Личинка мраморнаго хруща въ сосновомъ лѣсу усердно роется въ песокѣ, отыскивая нѣжные подгнивающіе корешки, потому что матерью здѣсь была отложена кучка яицъ въ ямку и небрежно замечена пескомъ, и это все. Также и личинка бронзовки, вылупившаяся среди гнилыхъ листьевъ, безъ поисковъ находитъ въ нихъ себѣ пищу.

При такой простотѣ нравовъ, уничтожающей необходимость семейныхъ заботъ, какъ далеки эти насѣкомыя отъ нѣжныхъ материнскихъ заботъ копра, могильщика, сфекса и многихъ другихъ! Правда, дѣти ихъ часто придаютъ интересъ изученію ихъ и вознаграждаютъ насъ за безталанныхъ матерей. Иногда личинки, тотчасъ по выходѣ изъ яйца, обнаруживаютъ удивительную изобрѣтательность. Примѣромъ могутъ служить ларины. Что умѣетъ дѣлать ихъ мать? Она умѣетъ только отложить яйца въ цвѣты чертополоха. Но сколько искусства мы только-что видѣли у личинокъ! А по окончаніи превращенія, какая проникательность со стороны новичка-жука, когда онъ покидаетъ свое мягкое жилище и отправляется искать убѣжища подъ грубой защитой изъ камней, потому что предвидитъ разрушеніе своего жилья зимними непогодами. Насѣкомое, развившееся въ лѣтніе жары, инстинктомъ предчувствуетъ, что жары эти смѣнятся холодами, которыхъ оно, однако, никогда не испытало, и оно знаетъ, хотя тоже никогда не испытало этого, что его жилище будетъ разрушено, и переселяется заранѣе.

Но и мать также, несмотря на всю ея безталанность, задаетъ намъ неразрѣшимую задачу. Что руководитъ ею, когда она кладетъ яйца въ такія именно мѣста, гдѣ личинка найдетъ подходящую для нея пищу? Бабочка-капустница кладетъ яйца на капусту, которой сама не ѣстъ. Не привлекаютъ ее сюда и цвѣты, такъ какъ капуста въ это время не цвѣтетъ, да скромные, желтые цвѣточки ея и не могутъ имѣть для бабочки большей привлекательности, чѣмъ множество другихъ повсюду растущихъ цвѣтовъ. Крапивница кладетъ яйца на крапиву, которой также сама не питается, но которой будутъ наслаждаться ея гусеницы. Самка мраморнаго хруща сѣдаетъ послѣ свадьбы нѣсколько хвоянокъ сосны и потомъ быстро улетаетъ отъ любимаго дерева и ищетъ открытыхъ песчаныхъ мѣстъ, гдѣ гниютъ корешки злаковъ. Здѣсь очень часто нѣтъ смолистаго запаха, нѣтъ сосенъ, этой радости взрослога насѣкомаго, и въ такомъ-то мѣстѣ, гдѣ нѣтъ ничего пріятнаго для самой матери, она кладетъ свои яички, залѣзая для этого глубоко въ песокъ.

На первый взглядъ кажется, что эти странности могутъ быть объ-

яснены тѣмъ, что взрослое насѣкомое помнить, чѣмъ оно питалось, когда было личинкой. Капустными листьями питалась гусеница капустницы; листьями крапивы—гусеница крапивницы. И вотъ эти двѣ бабочки, имѣющія хорошую память, кладутъ яйца на названныя растенія, не имѣющія для нихъ самихъ никакого значенія, но составлявшія ихъ пищу въ юномъ возрастѣ. Такая память была бы допустима, если бы пища взрослого насѣкомаго была той же, что и пища личинки. Кажется понятнымъ, что навозникъ заготавливаетъ дѣтямъ шарики изъ той же пищи, которою кормится самъ. Но что сказать о бронзовкѣ, переходящей отъ цвѣтовъ къ перегною? Что сказать, въ особенности, о хищныхъ перепончатокрылыхъ, которыя сами питаются медомъ, а дѣтей кормятъ мясомъ?

По какому непонятному внушенію оса-церцерисъ оставляетъ цвѣтущія медоносныя растенія и отправляется душить долгоносиковъ, составляющихъ пищу ея дѣтей? Или какъ объяснить такое же поведеніе сфекса, питающагося сокомъ растеній, но убивающаго сверчковъ для своего потомства? Мы спспѣшать отвѣтить, что это дѣло памяти. Нѣтъ, не говорите здѣсь о памяти. Пожалуйста, не ссылайтесь на память желудка. Человѣкъ довольно хорошо одаренъ памятью, но кто изъ насъ сохранилъ воспоминаніе о молокѣ своей кормилицы? А вы хотите, чтобы насѣкомое, послѣ превращенія, совершенно измѣнившаго его и внутренно и наружно, помнило бы свою первую пищу, когда мы, не подверженные превращеніямъ, не сохраняемъ объ этомъ ни малѣйшаго воспоминанія. Я не могу вѣрить въ такую память насѣкомаго.

Какъ, въ такомъ случаѣ, мать, которая питается совершенно иной пищей, узнаетъ то, что будетъ нужно ея дѣтямъ? Я этого не знаю и никогда не буду знать. Да и мать сама не знаетъ этого. Что знаетъ желудокъ изъ ученой химіи? Ничего. Что знаетъ сердце о своей чудесной дѣятельности? Ничего. Мать не больше этого знаетъ, когда кладетъ яйца и устраиываетъ свое потомство.

Такая безсознательность великолѣпно рѣшаетъ трудность вопроса о заготовкѣ припасовъ. Ларины, которыхъ мы только-что изучали, даютъ намъ прекрасный примѣръ этого рода, показывая намъ, съ какимъ ботаническимъ умѣньемъ дѣлается выборъ кормового растенія. Довѣрить свои яички тѣмъ или другимъ цвѣтамъ — не безразлично. Нужно, чтобы эти цвѣты отвѣчали извѣстнымъ условіямъ вкуса, прочности, количества деревянистыхъ частей и т. д. А потому здѣсь требуется со стороны насѣкомаго ботаническое распознаваніе, способность отличить хорошее отъ плохого, подходящее отъ неподходящаго. Посвятимъ нѣсколько строкъ этимъ долгоносикамъ съ точки зрѣнія ихъ ботаническихъ талантовъ.

Ларинъ пятнистый презираетъ разнообразіе и твердо держится одного, кладя яйца исключительно на голубые соцвѣтія ежевника, не представляющаго никакого интереса для другихъ лариновъ. Онъ одинъ цѣ-

пить и потребляетъ это растеніе, кромѣ котораго ничто ему не нужно. Такое обособленіе вкуса должно значительно облегчать ему поиски. Когда, съ возвращеніемъ тепла, насѣкомое покидаетъ свое убѣжище, расположенное безъ сомнѣнія недалеко отъ мѣста рожденія, оно легко находитъ по окраинамъ дорогъ свое любимое растеніе, уже покрытое блѣдными шариками. Насѣкомое, не колеблясь, узнаетъ свое растеніе, взлѣзаетъ на него, празднуетъ на немъ свою свадьбу и ждетъ, пока голубыя соцвѣтія созрѣютъ до нужной степени. Ежевникъ, который оно видитъ въ первый разъ въ жизни, уже знакомъ ему.

Другой ларинъ — мѣдвѣдь, начинаетъ разнообразить свою флору. Я знаю два растенія, на которыя онъ кладетъ яйца: колючникъ кистецвѣтный (*Carlina corymbosa*), растущій въ долинахъ, и колючникъ колючелистный (*C. acanthifolia*)—по склонамъ горы Вантѹ. Для неботаника эти два растенія не имѣютъ ничего общаго. Первое имѣетъ высокій, тонкій стебель, рѣдкіе листья и букетъ средней величины цвѣтовъ съ цвѣточнымъ ложемъ, по величинѣ меньшимъ жолудя. Второе — разстилаетъ по землѣ большую, твердую розетку изъ широкихъ листьевъ; стебля нѣтъ; въ срединѣ листовой корзинки находится одинъ, но громадный цвѣтокъ, величиною съ кулакъ. Въ моей мѣстности это растеніе называютъ *горнымъ артишокомъ* и употребляютъ въ пищу, такъ какъ его мясистое ложе очень вкусно даже сырое, будучи пропитано молочнымъ сокомъ, съ вкусомъ орѣха. Цвѣтокъ этотъ у насъ еще употребляютъ, какъ гигрометръ. Его вѣшаютъ на двери овчарни. Въ сырую погоду онъ закрывается, а въ сухую развертываетъ свои золотыя чешуйки въ видѣ солнца. Много разъ во время моихъ экскурсій, въ іюлѣ и въ августѣ, я заставлялъ ларина-медвѣдя занятымъ чѣмъ-то на распустившемся на солнцѣ цвѣткѣ. Нѣтъ сомнѣнія, что онъ клалъ сюда яйца. Я очень сожалѣю, что мои тогдашнія ботаническія занятія помѣшали мнѣ пронаблюдать хорошенько занятія матери. Кладетъ ли она много яицъ на этотъ роскошный цвѣтокъ? Вѣдь имъ можно прокормить большую семью. Или же она кладетъ только одно яйцо, повторяя то, что дѣлаетъ на другомъ колючникѣ, доставляющемъ скудную пищу? Вѣдь ничто не говоритъ противъ способности насѣкомаго сообразовать число дѣтей съ количествомъ пищи. Если это обстоятельство темно, то другое, болѣе интересное, совершенно ясно: ларинъ-медвѣдь—тонкій ботаникъ. Онъ узнаетъ колючникъ, пищу его семьи, въ двухъ столь различныхъ по виду растеніяхъ, что никто изъ насъ, не будучи ботаникомъ, не принялъ бы ихъ за растенія одного и того же рода.

Ларинъ крапчатый еще болѣе раздвигаетъ свою ботаническую область. Онъ кладетъ яйца на жесткій чертополохъ (*Carduus ferox*) съ бѣлыми соцвѣтіями, но кладетъ ихъ также и на другой ужасъ растительнаго царства—съ розовыми цвѣтами: на будякъ ланцетолистный (*Cirsium lanceolatum* Scop.). Разница въ окраскѣ ихъ цвѣтовъ не вызываетъ въ немъ коле-

баній. Можетъ-быть, онъ признаетъ это растеніе за чертополоховое, потому что оно такое большое, могучее и покрыто такими крѣпкими колючками? Нѣтъ, потому что онъ кладетъ также яйца на скромный черноватый чертополохъ (*Carduus nigrescens* Vill.), ростомъ всего съ вершокъ. Можетъ-быть, выборъ опредѣляется величиною цвѣтовъ? Также нѣтъ, потому что рядомъ съ тремя названными чертополохами, имѣющими роскошные цвѣты, онъ кладетъ яйца и на жалкія головки мелкоцвѣтнаго чертополоха (*C. tenuiflorus* Cort.). Онъ идетъ еще дальше въ тонкомъ различеніи растеній и заселяетъ своими яичками *Kentrophyllum lanatum* D. C., съ жалкими желтыми цвѣточками, покрытыми придорожной пылью. Нужно быть ботаникомъ или долгоносикомъ для того чтобы узнать чертополоховое растеніе въ этомъ сухомъ некрасивомъ представителѣ.

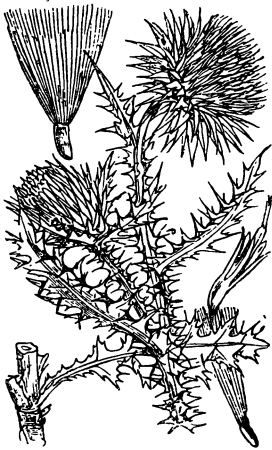


Рис. 100. Чертополохъ.
(*Carduus nutans*).
(По Kaltenbach).

Четвертый—артишоковый ларинъ, еще превосходитъ предыдущаго. Его можно видѣть кладущимъ яйца на артишокъ и на огородный кадръ—то и другое растенія огромныхъ размѣровъ, въ сажень вышины и съ огромными синими цвѣтами, а потомъ его же можно видѣть кладущимъ яйца и на крошечный колючій репейникъ (*Centaurea aspera* Lin.), жесткія цвѣточныя головки котораго, меньше кончика мизинца, тянутся по землѣ. Онъ же кладетъ яйца на тѣ чертополохи, которые любитъ крапчатый ларинъ, даже на *Kentrophyllum lanatum*. Онъ отъ рожденія знаетъ то, чему мы должны учиться—узнавать различныя по наружному виду, но принадлежащія къ одному подраздѣленію растенія.

Каждое лѣто безъ всякихъ колебаній онъ отправляется то къ одному виду чертополоха, то къ другому, хотя они бываютъ такъ мало похожи другъ на друга по наружности, что, казалось бы, ихъ нельзя признать за родственныя растенія. Но онъ понимаетъ, что это его растенія, и его довѣрчивость никогда не бываетъ обманута.

Его руководитель—инстинктъ, дающій ему свѣдѣнія въ тѣсномъ, ограниченномъ кругу; нашъ руководитель — разумъ, который ошущиваетъ, ищетъ, заблуждается, поправляетъ себя и, наконецъ, возносится надъ всѣмъ. Ларинъ, не учившись, знаетъ флору чертополоховъ; человѣкъ, послѣ долгаго изученія, познаетъ флору всего міра. Область инстинкта—точка; область разума—вселенная.

Плодожилы.

Баланинъ жолудевый.

Нѣкоторые изъ нашихъ машинъ имѣютъ странныя составныя части, которыя кажутся непонятными, когда видишь машину въ покоѣ. Но пождемъ, чтобы машина начала работать, тогда намъ откроются острымъ соединеніямъ, гдѣ все расположено въ виду опредѣленныхъ, желательныхъ цѣлей. То же можно сказать о нѣкоторыхъ долгоносикахъ, напримѣръ, о баланинахъ, самое имя которыхъ показываетъ, что они являются потребителями жолудей (*balanus* — всякій жолудеобразный плодъ), орѣховъ и другихъ подобныхъ плодовъ.

Самый замѣчательный изъ этихъ долгоносиковъ въ моей мѣстности — жолудевый баланинъ, или слоникъ (*Balaninus elephas* Schh.). Вотъ такъ удачно названо это насѣкомое! Что за смѣшное существо со своимъ огромнымъ хоботомъ! Тоненькій, какъ конскій волосъ, хоботокъ, рыжій, почти прямолинейный и такой длины, что для того, чтобы не спотыкаться подъ тяжестью своего орудія, насѣкомое вынуждено носить его вытянутымъ впередъ, какъ пику или копье. На что ему этотъ смѣшной носъ съ такимъ огромнымъ хоботомъ? Не видя еще насѣкомаго за работой, мы уже подозреваемъ, что причудливый носъ его есть орудіе для сверленія наиболѣе твердыхъ тѣлъ. Двѣ твердыя, какъ алмазъ, челюсти, составляютъ его конечное украшеніе. Подобно ларину, но въ болѣе трудныхъ условіяхъ, баланинъ умѣетъ пользоваться ими для прокладыванья путей при помѣщеніи яйца.

Я былъ очень удивленъ, встрѣтивъ баланина за работой въ первыхъ числахъ октября, въ такую позднюю пору года, когда обыкновенно прекращается всякая строительная дѣятельность насѣкомыхъ. Да и погода въ этотъ именно день была ужасная, дулъ ледяной сѣверный вѣтеръ. Какъ ни непріятно заниматься наблюденіями въ такую погоду, но если баланинъ занятъ теперь заселеніемъ жолудей, то надо его наблюдать. Зеленые еще жолуди достигли уже полной величины, а черезъ двѣ-три недѣли они пріобрѣтутъ темно-коричневый цвѣтъ полной зрѣлости и скоро опадутъ. На одномъ дубѣ я застаю баланина, наполовину погрузившаго хоботъ

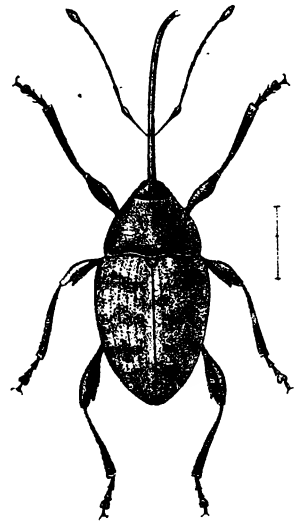


Рис. 101. Баланинъ (*Balaninus turbatus* Gyll.).
Увелич.

(По Oudemans).

въ жолудь. Наблюдать его какъ слѣдуетъ невозможно среди колебанія вѣтокъ, потрясаемыхъ вѣтромъ. Я отламываю вѣтку съ насѣкомымъ и тихонько кладу ее на землю. Долгоносикъ не обращаетъ вниманія на переселеніе и продолжаетъ свою работу. А я усаживаюсь возлѣ и наблюдаю. Снабженный липкими подошвами, которыя позднѣе позволяютъ ему въ моихъ садкахъ быстро взлѣзать по отвѣсной стеклянной пластинкѣ, баланинъ крѣпко сидитъ на гладкой выпуклости жолудя и работаетъ своимъ хоботомъ. Медленно и неловко перемѣщаясь вокругъ своего воткнутого орудія, онъ описываетъ полукружность, центръ которой есть точка сверленія, потомъ возвращается на мѣсто и описываетъ противоположную полукружность. Это повторяется много разъ. Мало-по-малу хоботъ погружается, и черезъ часъ онъ весь исчезъ. Потомъ слѣдуетъ короткій отдыхъ. Наконецъ, орудіе вынуто. Что теперь будетъ? Ничего больше на этотъ разъ. Баланинъ покидаетъ свой колодецъ и важно удаляется, чтобы забиться въ сухіе листья. Сегодня я не узнаю ничего больше.

Но въ тихіе дни, болѣе благопріятные для охоты, я опять прихожу сюда и скоро нахожу добычу для моихъ садковъ. Предвидя серьезныя трудности въ смыслѣ медленности работы, я предпочитаю наблюденія дома, гдѣ располагаешь временемъ, какъ хочешь. Это была превосходная предосторожность. Если бы я захотѣлъ продолжать наблюденія на волѣ, въ лѣсу, то у меня не хватило бы терпѣнія: такъ медленно работаетъ баланинъ.

Три вида дуба составляютъ рошу, посѣщаемую моимъ долгоносикомъ: вѣчно зеленый дубъ и пушистый, которые могли бы стать прекрасными деревьями, если бы дровосѣки дали имъ для этого время, и, наконецъ, дубъ-кормесь—жалкій кустарникъ. Первый, самый изобильный изъ трехъ, предпочитается баланиномъ. Жолуди его твердые, удлинненные, средней величины, со слегка шероховатой чашечкой. Жолуди второго вообще плохо развиты, короткіе, морщинистые и преждевременно опадаютъ. Сухость нашей мѣстности неблагопріятна для нихъ. Долгоносикъ пользуется ими только при недостаткѣ другихъ. Кормесовый дубъ, карликовый кустъ, смѣшной дубъ въ футъ ростомъ, покрытъ роскошными, крупными жолудями съ жесткими чешуйками на чашечкѣ. Для баланина это самый лучший изъ дубовъ. Здѣсь находитъ онъ прочное жилище и обильную пищу для дѣтей.

Нѣсколько вѣтокъ всѣхъ трехъ сортовъ дуба, съ жолудями, помѣщены въ моемъ садкѣ, при чемъ концы ихъ опущены въ стаканъ съ водою для поддержанія свѣжести. Сюда же помѣщено нѣсколько паръ жуковъ. Приборы поставлены на окнахъ кабинета, освѣщенныхъ солнцемъ почти весь день. Теперь вооружимся терпѣніемъ и станемъ наблюдать во всякое время. Мы будемъ вознаграждены. Дѣло не слишкомъ затягивается. На третій день послѣ этихъ приготовленій я прихожу и какъ разъ застаю

начало работы. Мать, болѣе крупная, чѣмъ самецъ, и вооруженная болѣе длиннымъ хоботкомъ, осматриваетъ свой жолудь, безъ сомнѣнія, въ виду кладки яицъ.

Она шагъ за шагомъ обходитъ всю его поверхность сверху до низу. На шероховатой чашечкѣ идти ей легко; по остальной же поверхности она не могла бы передвигаться, если бы на подошвахъ ея лапокъ не было щетокъ, которыя помогаютъ ей держаться во всякомъ положеніи и передвигаться свободно и легко сверху внизъ и снизу вверхъ.

Выборъ сдѣланъ, жолудь признанъ подходящимъ. Теперь въ немъ надо сдѣлать дырочку. Хоботокъ такъ чрезмѣрно длиненъ, что имъ трудно работать. Надо поставить его отвѣсно къ выпуклости жолудя, а для того надо подвернуть его подъ работника, тогда какъ въ обыкновенное время хоботъ держится направленнымъ впередъ. Насѣкомое приподнимается на заднихъ ногахъ и усаживается, какъ на треножникѣ, на концахъ надкрыльевъ и на заднихъ лапкахъ. Необыкновенно странно видѣть жучка въ этомъ сидячемъ положеніи, подтягивающимъ подъ себя свой носовой приборъ.

Дѣло налажено, хоботъ поставленъ отвѣсно, и сверленье начинается. Способъ тотъ же самый, который я наблюдалъ въ первый разъ въ лѣсу. Насѣкомое сверлитъ очень медленно справа налево, потомъ слѣва направо. Его орудіе не спираль, какъ у бурава, которая углубляется отъ вращательнаго движенія въ одномъ направленіи; это хирургическій троканрь, который прокалываетъ и врѣзается, постепенно вращаясь въ томъ и въ другомъ направленіяхъ, поочередно.

Прежде чѣмъ продолжать, укажемъ на одно явленіе, слишкомъ поразительное, чтобы его пропустить. Много разъ приходилось мнѣ находить этого жучка мертвымъ на мѣстѣ его работы. Покойникъ находится въ такомъ странномъ положеніи, которое вызвало бы смѣхъ, если бы смерть не была всегда событіемъ серьезнымъ, въ особенности, когда она приходитъ сразу, во время работы. Хоботокъ воткнутъ концомъ въ жолудь, работа только начиналась, а на верхушкѣ хоботка, какъ на колу, виситъ въ воздухѣ баланинъ, подъ прямымъ угломъ къ нему, далеко отъ точки опоры. Онъ сухой, умершій,—не знаю, сколько дней тому назадъ. Лапки окоченѣли и поджаты подъ брюшко. Даже когда онѣ были гибки, при жизни жука, онѣ не могли бы при такомъ его положеніи достать до поверхности жолудя. Что же случилось такое, что несчастный оказался поднятымъ на колъ, какъ насѣкомыя нашихъ коллекцій, проткнутыя булавкой?

Случилось вотъ что. По причинѣ длины хоботка, баланинъ начинаетъ работать, стоя отвѣсно на заднихъ лапкахъ. Допустимъ, что онъ поскользнулся, и въ одинъ мигъ онъ будетъ приподнятъ на воздухъ, благодаря упругости хобота, который сначала надо было пригнуть внизъ. Тогда

несчастное, насѣкомое, приподнятое вверхъ, напрасно бьется, не будучи въ состояніи ни за что уцѣпиться, и погибаетъ, выбившись изъ силъ.

На этотъ разъ работа идетъ какъ слѣдуетъ, но съ такою медленностью, что даже въ лупу нельзя разсмотрѣть, углубляется ли хоботокъ. А насѣкомое все сверлитъ; отдохнетъ немного и опять принимается за дѣло. Проходитъ часъ, два часа: я съ напряженнымъ вниманіемъ продолжаю наблюдать, потому что непремѣнно хочу видѣть, какъ будетъ дѣйствовать баланингъ именно въ то мгновеніе, когда вытащить хоботъ, повернется и отложить яйцо въ устье колодца.

Два часа напряженного вниманія утомили меня. Я уламливаюсь съ дѣтьми, что трое изъ насъ, поочередно, будутъ наблюдать упрямое насѣкомое, тайну котораго я хочу знать во что бы то ни стало. Черезъ восемь безконечныхъ часовъ, уже вечеромъ, очередной наблюдатель позвалъ меня. Насѣкомое имѣетъ видъ кончающаго работу, отступаетъ назадъ и осторожно вынимаетъ хоботокъ. Вотъ онъ вынуть и опять выставленъ впередъ, по прямой линіи.

Теперь наступило время... Увы! Нѣтъ. Я еще разъ обманутъ. Мои восемь часовъ наблюденія не привели ни къ чему. Баланингъ уходитъ и покидаетъ жолудь, не воспользовавшись результатомъ своей работы. Да, я былъ вполнѣ правъ, когда не рѣшился продолжать наблюденія въ лѣсу. Простоять восемь часовъ на солнцѣ было бы невыносимо.

Въ теченіе всего октября я съ помощниками продолжаю наблюденія и вижу много сверленій, за которыми не слѣдуетъ кладка яицъ. Продолжительность работы бываетъ очень различна. Большею частью она длится два часа, но иногда полдня и больше. Для какой цѣли сверлятся эти колодцы, такъ дорого стоящіе и часто незаселяемые? Узнаемъ предварительно, куда откладывается яйцо и что прежде всего ѣсть личинка—тогда отвѣтъ, можетъ-быть, найдется.

Населенные яйцами жолуди остаются на дубѣ, въ своей чашечкѣ, какъ будто бы ничего необыкновеннаго, вреднаго для сѣмянодолей, не произошло. Но при нѣкоторомъ вниманіи эти жолуди можно узнать. Недалеко отъ чашечки, на гладкой скорлупѣ, еще зеленой, виднѣется маленькая точка—настоящій уколъ тонкой иглы. Узенькое бурое кольцо—слѣдствие омертвѣнія, скоро окружить эту точку. Это входъ въ просверленную норку. Въ другихъ случаяхъ, но болѣе рѣдко, дырочка бываетъ просверлена черезъ самую чашечку.

Выберемъ только-что просверленные жолуди, то-есть такіе, на которыхъ мѣсто укола еще блѣдно и не окружено бурымъ кольцомъ, появляющимся позднѣе, и снимемъ съ нихъ скорлупу. Въ нѣкоторыхъ не содержится ничего посторонняго, такъ какъ баланингъ просверлилъ ихъ, но не отложилъ въ нихъ яйца. Многіе жолуди содержатъ яйцо.

И что же: какъ бы далеко отъ чашечки ни былъ расположенъ входъ

въ колодець, яйцо постоянно лежитъ на самомъ днѣ жолудя, у основанія сѣмянодольной массы. Тамъ чашечка образуетъ у конца плодоножки мягкій сочный войлокъ, служащій пищею личинкѣ. Я вижу, какъ молодая личинка, вылупившаяся на моихъ глазахъ, прежде всего начинаетъ грызть это свѣжее пирожное, приправленное дубильной кислотой.

Здѣсь-то, между чашечкой и основаніемъ сѣмянодолей, кладетъ всегда баланинъ свое яйцо. Насѣкомое прекрасно знаетъ, гдѣ находятся куски, наиболѣе подходящіе для слабаго желудка молодой личинки. Выше находится сравнительно грубая пища—сѣмянодоли. Подкрѣпившись первой, нѣжной пищей, личинка проникаетъ въ сѣмянодоли, но не прямо, а черезъ проходъ, сдѣланный хоботкомъ и загроможденный крошками полужеванныхъ кусочковъ. Отъ приема этой манной каши, которая заготовлена въ видѣ колонки порядочной длины, силы личинки еще укрѣпляются, и тогда она проникаетъ прямо въ плотное вещество жолудя.

Эти данныя объясняютъ поступки матери. Какова ея цѣль, когда она, прежде чѣмъ начать сверленіе, осматриваетъ очень тщательно жолудь со всѣхъ сторонъ? Она справляется, не заняты ли онъ уже. Хотя жолудь представляетъ и богатую кладовую, но все-таки недостаточную для двухъ жильцовъ. Дѣйствительно, я никогда не находилъ въ одномъ жолудѣ двухъ личинокъ. Всегда одна-единственная личинка перевариваетъ роскошный кусокъ и превращаетъ его въ зеленоватую мучицу, оставляя отъ сѣмянодольнаго хлѣба самое большое—незначительную корочку.

Итакъ, прежде чѣмъ довѣрить жолудю яйцо, мать должна узнать, не заняты ли онъ уже другимъ яйцомъ. Узнается же это по маленькой точечкѣ на поверхности жолудя, о которой я говорилъ. Эта точечка служитъ указателемъ для меня: если она есть, значитъ жолудь населенъ или, по крайней мѣрѣ, дѣлались попытки занять его; если же точечка отсутствуетъ, значитъ жолудь нетронутъ. По всей вѣроятности, мать получаетъ свѣдѣнія тѣмъ же путемъ.

Но яйцо не откладывается въ нѣкоторыхъ случаяхъ. Къ чему же столько усилий, и такихъ продолжительныхъ? Можетъ-быть, мать сверлитъ здѣсь для того, чтобы самой покормиться? Сначала я такъ думалъ, хотя и сильно удивлялся. Но, наученный самцами, я оставилъ эту мысль. У нихъ тоже есть длинный хоботъ, способный просверлить колодець, если бы это было нужно; однако, я никогда не вижу, чтобы они кормились такимъ образомъ. Этимъ воздержаннымъ насѣкомымъ нужно очень немного. Проколотъ концомъ хоботка нѣжный листокъ достаточно, чтобы прокормиться. Нѣтъ, просверленный жолудь — не пища матери. Возможно, что она попутно и съѣстъ здѣсь кусочекъ, но не это цѣль сверленія.

Мнѣ кажется, я понимаю настоящую цѣль. Яйцо, какъ мы сказали, всегда лежитъ у основанія жолудя, въ веществѣ, похожемъ на вату, которую смачиваютъ выдѣленія плодоножки. По вылупленіи, личинка прежде

всего ѣсть этотъ ватный пирожокъ. Съ возрастомъ жолудя составъ пирожка мѣняется, онъ можетъ сдѣлаться болѣе грубымъ и болѣе сухимъ, малоприспособнымъ для молодой личинки.

Снаружи, на поверхности жолудя, ничто не указываетъ на степень созрѣванія этого внутренняго пирожка, и потому мать, чтобы не заготовить своему дитяти непріятной пищи, должна попробовать сначала концомъ хоботка, что находится на днѣ кладовой. Если кушанье найдено удовлетворительнымъ, то яйцо откладывается; въ противномъ случаѣ просверленный жолудь покидается. Какъ щепетильно требовательны эти баланины, когда рѣчь идетъ о первой пицѣ ихъ личинокъ! Они не ограничиваются тѣмъ, что помѣщаютъ яйцо въ мѣсто, найденное подходящимъ, ихъ заботы идутъ дальше. Материнскій хоботъ продѣлываетъ каналъ и наполняетъ его пережеванными крошками, причемъ и стѣнки канала, омертвѣвшія, размягченныя, лучше, чѣмъ остальное, подходятъ для челюстей молодой личинки.

Если бы сверленіе производилось только съ цѣлью попробовать, достаточно ли созрѣлъ пирожокъ—пища будущей личинки, то работа была бы значительно короче и совершалась бы недалеко отъ основанія жолудя, черезъ чашечку. Насѣкомое поняло это: мнѣ случается заставить его за сверленіемъ чашечки, и я вижу въ этомъ только пробу со стороны матери, торопящейся навести справки. Если послѣ того жолудь окажется подходящимъ, то его начнутъ сверлить выше, надъ чашечкой. Дѣйствительно, когда яйцо должно быть снесено, то обыкновенно просверливается не чашечка, а самый жолудь, и настолько далеко отъ чашечки, насколько позволяетъ длина хобота. Поступая такъ, мать въ одно и то же время находитъ требуемую точку—основаніе жолудя, и, что очень важно, приготавливаетъ личинкѣ запасъ муки въ каналѣ. Пустяки все это, мелочи! Нѣтъ, извините, не пустяки, а великія вещи, говорящія намъ о томъ, какія безконечныя заботы нужны для сохраненія самыхъ малыхъ твореній, показывающія намъ высшую логику, правящую малѣйшими подробностями.

Поздней осенью, когда наступаетъ недостатокъ въ ягодахъ, черный дроздъ охотно ѣсть баланиновъ. Къ похвальному назначенію—кормить птицу, составляющую радость лѣсовъ, баланинъ присоединяетъ другое, не менѣе похвальное: препятствуетъ чрезмѣрному размноженію дубовъ. Жолуди, въ которые онъ отложилъ свои яйца, лежатъ теперь на землѣ, побурѣвшіе преждевременно, съ круглой дырочкой, черезъ которую вышла личинка. Подъ однимъ дубомъ легко набрать цѣлую корзину такихъ пустыхъ жолудей. Но оставимъ это и вернемся къ яйцу долгоносика.

Мы знаемъ, что яйцо отложено въ основаніе жолудя, но какъ оно туда попало, такъ далеко отъ начальнаго отверстія, расположеннаго выше краевъ чашечки? Вопросъ этотъ кажется неважнымъ, но это не такъ:

наука составляется изъ мелочей. Наблюдатель не долженъ ничѣмъ пренебрегать. Онъ никогда напередъ не можетъ знать, что выйдетъ изъ самаго скромнаго наблюденія. Итакъ, я повторяю свой вопросъ: какимъ образомъ яйцо баланина проникло такъ далеко отъ входнаго отверстія?

Для того, кто не знаетъ бы, куда откладывается яйцо, но знаетъ бы, что личинка начинаетъ ѣсть жолудь съ основанія, отвѣтъ былъ бы слѣдующій: яйцо снесено у входа въ каналъ, на поверхности, а личинка, ползя по каналу, продѣланному матерью, сама добирается до основанія жолудя, до своей первоначальной пищи. Сначала и я давалъ себѣ такой отвѣтъ, но скоро дѣйствительность разсѣяла мои заблужденія. Я срываю жолудь, когда мать удаляется, послѣ того какъ приложила кончикъ брюшка къ отверстию канала, только-что просверленнаго хоботкомъ. Казалось бы, яйцо должно быть здѣсь, у входа, совсѣмъ близко отъ поверхности. Такъ нѣтъ же—оно не тамъ: оно въ противоположномъ концѣ канала, какъ будто бы оно упало туда, какъ падаетъ на дно камень, брошенный въ колодезь. Но поскорѣ оставимъ эту глупую мысль: каналъ слишкомъ узокъ и загроможденъ оскребками, а смотря по расположенію плодоножки, не всегда идетъ сверху внизъ.

Является другое, не менѣе опасное объясненіе: можетъ-быть, баланинъ пропихиваетъ хоботкомъ свое яичко въ основаніе жолудя? Нѣтъ, потому что никогда баланинъ не кладетъ яйца на открытомъ мѣстѣ, чтобы потомъ схватить его хоботкомъ.

Я въ большомъ недоумѣніи. И мое недоумѣніе раздѣлитъ всякій читатель, знакомый съ строеніемъ тѣла баланина. У кузнечика есть яйцекладъ въ видѣ сабли, орудіе кладки яицъ, которое онъ опускаетъ въ землю и сѣетъ яйца на желаемой глубинѣ. У левкописа есть тоже яйцекладъ въ видѣ нити, который вводитъ яйцо въ коконъ личинки халикодомы; но у баланина нѣтъ ничего рѣшительно на концѣ брюшка. А между тѣмъ, ему достаточно приложить конецъ брюшка къ узкому входу въ колодезь, чтобы яйцо оказалось на днѣ колодца.

Анатомія разгадаетъ намъ эту загадку, которую иначе нельзя рѣшить. Я вскрываю самку. Тамъ, занимая всю длину тѣла, находится странное орудіе, рыжее, роговое, твердое; я бы сказалъ—хоботь, такъ оно похоже на тотъ хоботь, что на головѣ. Это трубочка, тоненькая, какъ конскій волосъ немного расширяющаяся на свободномъ концѣ и вздутая въ видѣ яйцевиднаго пузыря въ началѣ. Вотъ органъ кладки яицъ, по длинѣ равный хоботку. Насколько погружается хоботокъ, настолько же можетъ погружаться и этотъ органъ, какъ бы внутренній хоботокъ. Когда насѣкомое сверлитъ жолудь, то оно начинаетъ сверлить съ такой точки, чтобы оба дополняющія другъ друга орудія достигли бы желанной точки, основанія жолудя.

Теперь остальное понятно. Окончивъ сверленіе, приготовивъ каналъ,

мать поворачивается, прикладывает ко входу въ него конецъ брюшка и выпускаетъ внутреннюю трубку, которая безъ труда проникаетъ черезъ оскребки. Снаружи ничего не видно, такъ быстро и скрытно работаетъ яйцекладъ; не видно его также и тогда, когда яйцо отложено и когда яйцекладъ поднимается по каналу и опять входитъ въ брюшко. Кончено. Мать удаляется, а мы ничего не видѣли. Не правъ ли я былъ, когда настаивалъ на этомъ вопросѣ? Явленіе, незначительное по виду, съ очевидностью открыло мнѣ то, что заставляли уже подозрѣвать ларины. Долгоносики имѣютъ внутренній яйцекладъ, брюшной хоботокъ, который снаружи совершенно незамѣтенъ.

Баланинь орѣховый.

Если для того, чтобы быть счастливымъ, достаточно имѣть тихое убѣжище, хорошій желудокъ и обеспеченную ѣду, то названное насѣкомое настоящій счастливецъ. Жилище его прочно и крѣпко, безъ дверей и оконъ, въ которыя могли бы стучаться нескромные посѣтители. Внутри — полное спокойствіе: туда не достигаетъ ни внѣшній шумъ, ни внѣшнія заботы. Превосходное жилище, не слишкомъ холодное, не слишкомъ жаркое; великолѣпный, роскошный столъ. Что еще нужно? Животное тамъ жирѣетъ и растетъ. Всякій знаетъ его. Кто изъ насъ, раскусывая орѣхъ, не раскусывалъ иногда чего-то горькаго и липкаго? Фи! Это орѣховый червякъ. Перемѣнимъ свое отвращеніе и посмотримъ, на него поближе. Онъ этого заслуживаетъ.

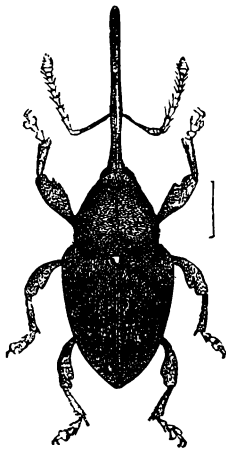


Рис. 102. Плодожилъ, или
баланинь, орѣховый.
(*B. nucum* L.)
Сильно увелич.
(По Künckel).

Эта толстенькая, жирненькая личинка, согнутая дугой, безногая, бѣлаго цвѣта, за исключеніемъ головы, покрытой желтой шапочкой. Вынутая изъ орѣха и положенная на столъ, она шевелится, бьется, но не можетъ перемѣститься. Она лишена способности передвиженія. Да и что она стала бы дѣлать съ этой способностью въ своей тѣсной ячейкѣ? Да, впрочемъ, эта черта, общая всѣмъ долгоносикамъ, упорнымъ домосѣдамъ въ личинковомъ состояніи. Таковъ и тотъ затворникъ, къ исторіи котораго мы приступаемъ, затворникъ съ кругленькой, блестящей спинкой, личинка орѣховаго

баланина (*Balaninus nucum* Lin.). Ядро орѣха—ея пирогъ, отъ котораго личинка оставляетъ объѣдки, не будучи въ состояніи съѣсть всего. Ядра совершенно достаточно для одной личинки, которая питается имъ въ те-

ченіе трехъ-четырехъ недѣль; но прокормиться имъ двумъ личинкамъ было бы невозможно, а потому въ каждомъ орѣхѣ бываетъ по одной личинкѣ, не болѣе.

Очень рѣдко мнѣ случалось встрѣтить двухъ. Одна была старше, потому что второе яйцо было отложено какой-нибудь запоздавшей матерью, не успѣвшей осмотрѣть орѣхъ. Ядро приходило къ концу, и потомъ прищлецъ, еще совсѣмъ слабый, былъ плохо принятъ сильнымъ собственникомъ, ревниво оберегающимъ свое добро. Было видно, что прищлецъ обреченъ на гибель.

Теперь посмотримъ, какъ личинка проникла въ орѣхъ. Поищемъ ея проходъ въ лупу. Поиски непродолжительны: недалеко отъ области, гдѣ орѣхъ вдѣтъ въ чашечку,



Рис. 103. Жучокъ, пробующій сверлить орѣхъ.

(По Künckel).

темнѣетъ маленькая точка—это входъ въ крѣпость. Остальное объясняется при помощи данныхъ, доставленныхъ предыдущимъ баланиномъ. Орѣховый долгоносикъ также носитъ хоботокъ чрезвычайной длины, но нѣсколько согнутый.

Я вижу въ воображеніи, какъ орѣховый баланинъ, усѣвшись на орѣхъ въ томъ же смѣхотворномъ положеніи, какъ баланинъ жолудевый, усердно и терпѣливо сверлитъ его. Но я очень хотѣлъ бы видѣть въ самомъ дѣлѣ за работой орѣховаго баланина, хотя это и очень трудно. Дѣйствительно, въ моей мѣстности орѣшникъ встрѣчается рѣдко, а орѣховый долгоносикъ еще рѣже. Тѣмъ не менѣе, попробуемъ исполнить это при помощи шести орѣховыхъ кустовъ, которые я когда-то посадилъ въ своемъ саду. Пржеде всего надо ихъ населить, какъ слѣдуетъ.

Въ концѣ апрѣля я получаю по почтѣ нѣсколько паръ орѣховыхъ балавиновъ. Въ это время ядра орѣха не только еще не созрѣли, но даже не сформировались какъ слѣдуетъ. Въ прекрасное, теплое утро я кладу насѣкомыхъ на листья моихъ орѣшниковъ. Путешествіе не очень ихъ утомило. Они великолѣпны въ своемъ скромномъ рыжемъ одѣяніи. Очутившись на свободѣ, они полуоткрываютъ надкрылья, развертываютъ крылья, потомъ опять складываютъ ихъ. Всѣ эти проявленія наслажденія на солнышкѣ говорятъ мнѣ, что мои переселенцы не убѣгутъ.

Между тѣмъ, орѣхи съ каждымъ днемъ все больше наливаются, ста-

новясь уже приманкою для дѣтей, которымъ я запрещаю на этотъ разъ трогать ихъ. Приказаніе мое исполняется. Я же, съ своей стороны, усердно навѣщаю мои орѣховыя деревья, но бесполезно: мнѣ не удастся застать баланина за работой. Самое большее, что я вижу, — какой-нибудь изъ нихъ на закатѣ солнца, взмостившись на орѣхъ, пробуетъ всадить туда свой хоботокъ. То немного, что я наблюдаю, не научаетъ меня ничему новому; жолудевый баланинъ уже показалъ мнѣ это. Да это, впрочемъ, короткія попытки сверленья. Насѣкомое ищетъ, но еще не нашло того, что ему нужно. Можетъ-быть, сверлильщикъ орѣховъ работаетъ ночью?

Въ другомъ отношеніи мнѣ больше посчастливилось. Нѣсколько орѣховъ, которые были заселены жуками первыми, сохраняются въ моемъ кабинетѣ, и я часто навѣщаю ихъ. Моя настойчивость награждена. Въ началѣ августа двѣ личинки покидаютъ свои сундучки на моихъ глазахъ. Нѣтъ сомнѣнія, что онѣ очень долго прогрызали концами челюстей твердую стѣнку. Выходное отверстіе уже окончено, когда я замѣчаю, что скоро совершится выходъ. Мелкая пыль падаетъ вмѣсто стружекъ.

Выходное отверстіе находится не на томъ мѣстѣ, гдѣ входное. Можетъ-быть, это дѣлается потому, что, пока длится работа надъ выходнымъ, нельзя затыкать входного, имѣющаго значеніе отдушнины, черезъ которую жилище провѣтривается. Выходное отверстіе помѣщается у основанія плода, совсѣмъ близко къ шероховатой его части, которой орѣхъ прилегаетъ къ чашечкѣ. Въ этой части плотность стѣнокъ орѣха нѣсколько меньше, чѣмъ въ остальныхъ мѣстахъ. Безъ предварительнаго изслѣдованія заключенная знаетъ, гдѣ находится слабое мѣсто ея тюрьмы, и начинастъ здѣсь работать, увѣренная въ успѣхъ.

Получилось круглое окно, немного расширяющееся внутрь, тщательно выглаженное по краямъ для того, чтобы шероховатости не затруднили выхода личинки. Ширина выходнаго отверстія равна ширинѣ ея головы, которая, будучи твердою, роговою, не способна измѣнять свою величину, а голова вътрое уже, чѣмъ остальное тѣло. Какъ же пройдетъ такое широкое тѣло черезъ отверстіе, сдѣланное для узкой головы? У личинки нѣтъ ни ногъ, ни крючковъ, ни волосковъ, которые могли бы служить точками опоры при ея усиліяхъ освободиться. Пролѣзая черезъ эту дырочку, личинка вытягивается и дѣлается тоньше, тогда соки ея перемѣщаются изъ задней части тѣла въ переднюю и скопляются въ той части, которая уже освободилась; эта часть вздувается такъ сильно, что дѣлается въ пять-шесть разъ шире головы. Расширяясь и сжимаясь, личинка мало-по-малу вытаскиваетъ остальную часть тѣла. Совершается это медленно и съ трудомъ. Животное въ своей освободившейся части сгибается, выпрямляется, раскачивается. Челюсти ея широко раскрываются и опять закрываются отъ усилій.

Наконецъ, личинка освобождается, скользитъ по орѣху и падаетъ. Одинъ изъ орѣховъ, доставившихъ мнѣ это зрѣлище, былъ за нѣсколько часовъ передъ тѣмъ сорванъ съ вѣтки. Значить, личинка упала бы на землю съ такой высоты, съ какой паденіе для насъ было бы гибелью; для нея же, мягкой и гибкой, это паденіе ничего не значить. Для нея все равно—сдѣлать ли скачокъ въ міръ съ верхушки орѣшника, или спокойно выползти изъ орѣха, упавшаго уже на землю.

Тотчасъ же послѣ освобожденія она изслѣдуетъ почву на небольшомъ пространствѣ, отыскиваетъ мѣсто, гдѣ легко рыть, и, работая челюстями и спиной, зарывается въ землю. На умѣренной глубинѣ она устраиваетъ себѣ круглую ячейку, въ которой проведетъ зиму въ ожиданіи возвращенія весны.

На первый взглядъ кажется удивительнымъ, что баланинъ покидаетъ осенью орѣхъ—это превосходное и безопасное жилище—и зарывается въ почву, полную опасностей для него. Почему бы баланину не подождать въ своемъ орѣхѣ до слѣдующаго апрѣля? Но нѣтъ, баланинъ правъ, выходя изъ орѣха осенью. Прежде всего, на землѣ, гдѣ лежитъ орѣхъ, слѣдуетъ опасаться полевой мыши, которая дѣлаетъ запасы орѣховъ. Червивый орѣхъ для этой мыши—очень пріятная нахдка: она съ удовольствіемъ сѣдаетъ толстую личинку вмѣсто зерна. Есть и другая, еще болѣе важная, причина покинуть орѣхъ осенью: взрослое насекомое не въ состояніи было бы выйти изъ тѣсной дырочки орѣха.

Для выхода взрослому долгоносику нужно было бы сдѣлать сравнительно огромное отверстіе. А хоботъ взрослого насекомого такъ длиненъ, что имъ невозможно сверлить орѣхъ изнутри; тамъ нѣтъ достаточно пространства, чтобы орудовать имъ. И потому баланинъ, благодаря длинѣ хоботка, погибъ бы въ своемъ орѣхѣ, если бы еще въ состояніи личинки не выселился оттуда. Я убѣжденъ, что если бы хоботокъ его былъ покороче, то личинка не покидала бы орѣха осенью, а зимовала бы въ немъ, и весною взрослое насекомое само освобождалось бы оттуда.

Мое убѣжденіе основывается на нравахъ долгоносика — гимнетра (*Gymnetron thapsicola* Germ.), живущаго въ сѣменныхъ коробкахъ коро-
вяка (*Verbascum thapsus* Lin.). Коробочки этого растенія въ маломъ видѣ походятъ на орѣхи. Долгоносикъ, скромнаго роста, поселяетъ въ нихъ въ маѣ и въ іюнѣ свою личинку, которая питается незрѣлыми сѣменами растенія. Въ августѣ растеніе высыхаетъ, но все стоитъ со своимъ плотнымъ веретенкомъ изъ сѣменныхъ коробочекъ наверху. Вскроемъ нѣсколько этихъ коробочекъ, почти такихъ же крѣпкихъ, какъ вишневые косточки. Долгоносикъ сидитъ тамъ во взросломъ состояніи. Вскроемъ ихъ зимою—долгоносикъ все сидитъ тамъ. Вскроемъ въ послѣдній разъ въ апрѣлѣ—онъ все сидитъ.



Рис. 104. Хоботокъ орѣхова баланина.
Увелич.
(По Künckel).

А тѣмъ временемъ по сосѣдству зацвѣтають уже новые корвяки; ихъ сѣменные коробочки достигаютъ нужной степени зрѣлости, и наступило время долгоносику выйти для устройства своего семейства. Только теперь онъ разрушаетъ свою коробочку. Его хоботокъ не длиненъ, а потому онъ легко орудуетъ имъ даже въ тѣсномъ своемъ помѣщеніи, которое не особенно трудно сверлить, такъ какъ стѣнки его скорѣе сухой пергаментъ, чѣмъ твердое дерево. Заключенный втыкаетъ въ стѣну своей короткій хоботокъ, колетъ, толкаетъ, и стѣна распадается на куски, и да здравствуютъ радости жизни на солнцѣ, да здравствуютъ желтые цвѣты!

Трубоверты.

Трубовертъ тополеый.

У долгоносиковъ самки почти совсѣмъ не одарены строительнымъ искусствомъ. Я знаю только одно исключеніе: нѣкоторые изъ нихъ умѣютъ особеннымъ образомъ свертывать листья, служащіе личинкамъ въ одно и то же время и жилищемъ, и пищей. Между этими приготовителями растительныхъ кол-

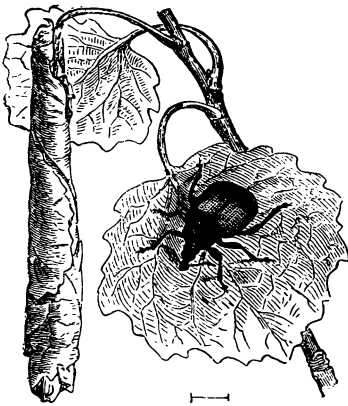


Рис. 105. Трубовертъ тополеый (*Rhynomacer populi* L.) и его сигара. Слабо увелич. (По Künckel).

басокъ самый ловкій—трубовертъ тополеый (*Rhynomacer populi* Lin.), небольшого роста, но великолѣпно окрашенный. На спинѣ онъ отлиываетъ золотомъ и мѣдью, а брюшко у него голубого цвѣта, какъ индиго. Тотъ, кто пожелаетъ видѣть его за работою, долженъ въ концѣ мая отправиться на лугъ и осмотрѣть нижнія вѣточки черного тополя.

Тогда какъ вверху весенній вѣтеръ раскачиваетъ величественныя вѣтви и заставляетъ листья дрожать, въ нижнихъ, тихихъ, слояхъ воздуха вѣточки спокойны—здѣсь-то въ особенности работаетъ трубовертъ. И такъ какъ эти вѣточки находятся на высотѣ роста челове-

ка, то ничего не можетъ быть легче, какъ наблюдать работу насѣкомаго; но этотъ же трубовертъ великолѣпно поддается и наблюденіямъ въ неволѣ. Нѣсколько нѣжныхъ вѣточекъ тополя воткнуто въ свѣжій песокъ подъ колпакомъ изъ металлической сѣтки; на мѣсто увядающихъ втыкаются новыя, это замѣняетъ мнѣ дерево въ моемъ кабинетѣ. Нисколько не пугаясь, долгоносики работаютъ даже тогда, когда я смотрю на него

въ лупу, и приготовляетъ мнѣ множество трубочекъ. На побѣгахъ настоящаго года, которые пучками выходятъ изъ основанія ствола, трубкавертъ выбираетъ листья не слишкомъ старые и не очень маленькіе, расположенные на средней части побѣга. Выбранный листъ молодъ, имѣетъ еще желтоватый оттѣнокъ, но уже почти вполнѣ достигъ настоящихъ размѣровъ. Зубчики его вздуты въ видѣ нѣжныхъ желѣзчатыхъ валиковъ, изъ которыхъ выдѣляется тотъ липкій сокъ, который просмаливаетъ почки во время ихъ раскрыванія.

Лапки жучка вооружены на концахъ двойными коготками — крючочками, а снизу, на подошвѣ — густая щетка изъ бѣлыхъ волосковъ. При помощи этой обуви насѣкомое очень проворно ползаетъ по самой скользкой отвѣсной поверхности; оно можетъ стоять и бѣгать спиною внизъ, какъ мухи, по потолку стекляннаго колпака. Его сильный, согнутый хоботокъ, не будучи такъ длиненъ, какъ хоботокъ баланина, расширяется на концѣ въ лопаточку, которая заканчивается тонкими рѣзцами-челюстями. Этимъ великолѣпнымъ орудіемъ насѣкомое начинаетъ работу.

Молодой сочный листъ не можетъ быть свернуть въ трубочку жукомъ. Благодаря своей сочности и упругости, онъ принимаетъ опять плоское положеніе, и насѣкомое не въ состояніи побѣдить сопротивленіе листа, пока листъ вполнѣ сохраняетъ свою жизнь. Это очевидно какъ для насъ, такъ и для самого жука. Поэтому мать, выбравъ листъ, взбирается на его черешокъ, начинаетъ тыкать въ него хоботкомъ и вертѣтъ въ немъ дырочку съ настойчивостью, которая показываетъ, что эта работа очень важна. Образуется на черешкѣ маленькая, но довольно глубокая ранка, которая скоро мертвѣетъ. Благодаря этой ранкѣ, притокъ соковъ въ листъ уменьшается, и въ раненой точкѣ листъ обвисаетъ, послѣ чего вянетъ настолько, что пріобрѣтаетъ требуемую гибкость. Наступаетъ время работать.

Ударъ хоботка долгоносика въ черешокъ листа напоминаетъ (хотя уступаетъ въ искусствѣ) ударъ жала хищнаго перепончатокрылаго въ дичь, которую оно хочетъ парализовать, не убивая. Трубкавертъ также желаетъ нѣкоторымъ образомъ парализовать листъ, не умерщвляя его, и для того онъ выбираетъ черешокъ листа, гдѣ собраны въ маленькій пучокъ сосуды, несущіе листу сокъ. Насѣкомое вкалываетъ свой хоботокъ только сюда, и никогда — въ другое мѣсто. Листъ тополя — неправильный ромбъ, стороны котораго расширяются въ заостренныя крылышки. Съ одного изъ этихъ боковыхъ угловъ, безразлично съ котораго, начинается приготовленіе свертка. Несмотря на висячее положеніе листа, дѣлающее одинаково доступными верхнюю и нижнюю стороны листовой пластинки, насѣкомое всегда помѣщается на верхней. У него есть для этого свои основанія, предписываемыя законами механики. Верхняя сторона листа, легче сгибаемая, должна находиться внутри свитка, а нижняя, болѣе

упругая, благодаря присутствію на ней толстых жилокъ, должна быть обращена наружу. Маленькій мозгъ долгоносика согласуется въ этомъ заключеніи съ мозгомъ ученыхъ.

Вотъ онъ за работой. Онъ помѣстился на линіи скатыванія, тремя ножками на скатанной уже части, а тремя противоположными — на свободной части. Укрѣпившись тамъ и здѣсь крючочками и щетками лапокъ, онъ опирается на ножки одной стороны, въ то время какъ дѣлаетъ усилія ножками другой. Обѣ половины машины чередуются такимъ образомъ, что скатанная трубочка то надвигается на свободную часть, то свободная часть двигается и прилегаетъ къ уже сдѣланной. Но, впрочемъ, эти чередованія не имѣютъ ничего правильнаго; они зависятъ отъ обстоятельствъ, извѣстныхъ одному долгоносику. Можетъ-быть, это только средство отдохнуть немного, не прерывая работы, несомнѣстимой съ перерывами.

Для того, чтобы составить себѣ точное представленіе о трудности этой работы, надо присутствовать въ теченіе многихъ часовъ при упорномъ напряженіи ножекъ, которыя дрожатъ отъ усталости. Надо видѣть, съ какой осторожностью насѣкомое только тогда освобождаетъ одну лапку, когда остальные пять крѣпко вцѣпились въ листъ. Съ одной стороны три ножки упираются въ листъ, на другой сторонѣ три ножки тащатъ его къ себѣ. И всѣ шесть понемножечку перемѣщаются, причемъ ихъ усилія ни на минуту не ослабѣваютъ. Изъ-за одного мгновенія разсѣянности или усталости весь свитокъ разовьется и ускользнетъ отъ работника.

При этомъ работа совершается въ неудобномъ положеніи. Листъ виситъ очень наклонно, или даже отвѣсно, а поверхность его гладка, какъ стекло. Но, благодаря щеткѣ на подошвахъ, насѣкомое взбирается по этой скользкой поверхности, цѣпляясь за все двѣнадцатю крючками своихъ шести ножекъ.

Однако это прекрасное вооруженіе насѣкомаго не уничтожаетъ трудности работы. Даже въ лупу мнѣ трудно замѣтить, какъ подвигается впередъ работа: часовая стрѣлка движется не быстрѣе. Нерѣдко упругость листа побуждаетъ усилія насѣкомаго, и часть листа развертывается. Упорно, съ той же безстрастной медлительностью, насѣкомое снова сгибаетъ непокорную часть. Обыкновенно трубкавертъ работаетъ пятясь назадъ. Окончивъ одну линію, онъ не покидаетъ тотчасъ же того оборота, который только-что сдѣлалъ, и не спѣшитъ возвратиться къ мѣсту отправления для того, чтобы начать новый оборотъ. Только-что загнутая часть еще недостаточно прилегла, и если ее предоставить самой себѣ, то она можетъ отстать и развернуться. А потому насѣкомое остается въ этой крайней точкѣ и, не выпуская работы изъ лапокъ, поворачивается, а потомъ пятится къ другому концу, все съ такой же терпѣливой медленностью. Такъ укрѣпляется свѣжій загибъ и готовится слѣдующій. На концѣ линіи—новая продолжительная остановка и новое попятное движеніе.

Изрѣдка, когда листь легко скручивается, насѣкомое покидаетъ безъ поправокъ сдѣланный загибъ и поскорѣе переползаетъ къ начальной точкѣ для того, чтобы начать другой оборотъ трубочки. Наконецъ, дѣло окончено. Насѣкомое свернуло свой листь и уже загнуть край листа у бокового его угла, противоположнаго тому, съ котораго работа начата. Это верхній слой трубочки, отъ котораго зависитъ прочность остальнаго. Трубковертъ удваиваетъ заботы и терпѣніе. Концомъ хоботка, расширяющимся въ видѣ лопаточки, онъ нажимаетъ край, точка за точкой, какъ портной утюгомъ разглаживаетъ шовъ и работаетъ надъ этимъ чрезвычайно долго.

Какъ получается связь? Если бы здѣсь помогала какал-нибудь нить, то хоботокъ можно было бы сравнить съ швейной иглой, но здѣсь нѣтъ никакой нити. Объясненія связи надо искать въ другомъ. Мы сказали, что листь молодъ. Тонкіе валики его зубчиковъ—это железы, выдѣляющія липкій сокъ. Когда насѣкомое прижимаетъ хоботкомъ свернутый листь, то этотъ сокъ выступаетъ и склеиваетъ прилегающія другъ къ другу части листа.

Работа окончена. Получилась трубочка толщиной съ толстую соломинку, а въ длину имѣющая около вершка. Она виситъ отвѣсно на концѣ увядшаго, загнувагося черешка. Цѣлый день ушелъ на приготовленіе этой трубочки. Послѣ короткаго перерыва мать принимается за другой листь и, работая ночь, изготавляетъ другую трубочку. Двѣ трубочки въ сутки—это все, что могутъ сдѣлать самыя трудолюбивыя.

Эти трубочки предназначаются для дѣтей трубковерта. Развернемъ одну изъ нихъ и найдемъ между слоями листа одно яйцо; часто бываетъ два, три и даже четыре яйца. Яйца овальны, слегка желтоваты и походятъ на янтарныя бусы. Они только слегка приклеены къ листу, и малѣйшее сотрясеніе отдѣляетъ ихъ. Они отложены безъ порядка, болѣе или менѣе глубоко въ трубку и всегда по одному. Не прерывая работы, мать клала ихъ между краями сгиба, который приготавляла, по мѣрѣ того, какъ чувствовала, что яички, созрѣвъ, спускались въ конецъ яйцевода. Приготавленіе трубочки и кладка яицъ идутъ одновременно. Мать живетъ всего двѣ-три недѣли; устройство семьи ей дорого стоитъ, а потому она боится терять время.

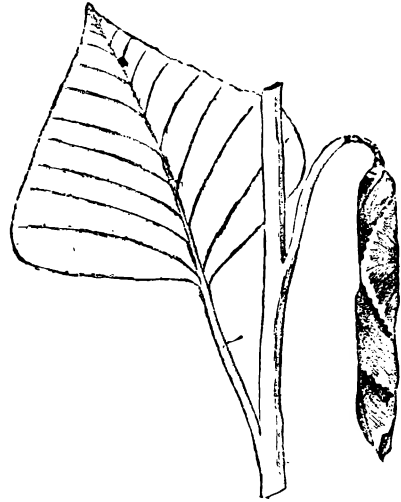


Рис. 106. Трубочка тополеваго трубковерта.

Это не все: недалеко отъ трубочки, свертываемой съ такимъ трудомъ, на томъ же листѣ сидитъ самецъ. Что онъ дѣлаетъ здѣсь, лѣнтяй? Присутствуетъ ли онъ при работѣ изъ любопытства, какъ случайный прохожій, или же онъ готовъ при случаѣ помочь? Это можно подумать. Отъ времени до времени я вижу, какъ онъ становится позади самки и немного помогаетъ ей. Но дѣлается это не усердно и неловко. Его дѣло не въ томъ. Онъ удаляется на другой конецъ листа, ждетъ и смотреть.

Зачтемъ ему въ заслугу и такую маленькую помощь матери, такъ какъ это очень рѣдко встрѣчается у насѣкомыхъ; но не очень станемъ хвалить его, потому что его помощь корыстная. Для него это средство объясниться въ любви, заставить оцѣнить свои достоинства. Дѣйствительно, послѣ нѣсколькихъ отказовъ согласіе дано. Свадьба празднуется тутъ же, на мѣстѣ работы. Для этого работа приостанавливается минутъ на десять, но лапки матери все-таки крѣпко упираются въ листъ, ибо если она его выпуститъ, то онъ развернется тотчасъ же. Потомъ самецъ удаляется отъ самки, не покидая листа, и работа возобновляется. Рано или поздно, посѣщеніе самца повторяется: онъ опять прибѣгаетъ, подъ предлогомъ помощи втыкаетъ на минутку коготки въ листъ и за то опять награждается благосклонностью. Это повторяется три-четыре раза въ продолженіе приготовленія одной трубки. Такъ что спрашиваешь себя, не требуется ли для отложенія каждаго личка новое посѣщеніе супруга? На не подколотыхъ еще листьяхъ, на солнышкѣ, составляются многочисленныя парочки; здѣсь—свадьбы и непрерывные праздники, которымъ не мѣшаетъ суровая работа. Здѣсь веселятся вволю и кормятся, выѣдая на половину толщину листа и покрывая его какъ бы причудливымъ письмомъ.

По общимъ правиламъ у насѣкомыхъ послѣ свадебнаго праздника должно наступать спокойствіе: каждая мать отнынѣ должна бы работать безъ помѣхъ. Но здѣсь мы видимъ отступленіе отъ этого общаго правила. Я никогда не видалъ, чтобы самца не было по сосѣдству, когда мать приготовляетъ трубочку. И если я имѣлъ терпѣніе подождать, то всегда присутствовалъ при повтореніи свадебъ. Такія повторныя свадьбы передъ каждымъ яйцомъ сбиваютъ меня съ толку. Тамъ, гдѣ на основаніи книгъ я ожидалъ найти одно, я нахожу неопредѣленное число.

И это не единственный случай. Я упомяну о другомъ подобномъ же, но еще болѣе поразительномъ примѣрѣ. Его доставилъ мнѣ большой дубовый усачъ (*Cerambyx heros*). Я воспитываю нѣсколько парочекъ ихъ въ садкѣ, съ четвертушками грушъ для ѣды и отрубками дубоваго дерева для помѣщенія яицъ. Свадьбы длятся почти весь іюль. Въ теченіе цѣлаго мѣсяца самка почти не выходитъ изъ объятій самца и въ этомъ положеніи бродитъ туда и сюда, выбирая концомъ яйцеклада щели для помѣщенія яицъ. По временамъ самецъ оставляетъ подругу, чтобы

поѣсть, а потомъ опять обращается къ ней. Такой образъ дѣйствій продолжается цѣлый мѣсяцъ и прекращается только тогда, когда яичники самки опустѣли. Тогда супруги расстаются, чахнутъ нѣсколько дней и умираютъ.

Виноградный трубковертъ.

Весною, въ то время, когда работаетъ трубковертъ тополевый, другой трубковертъ, не менѣе великолѣпный по окраскѣ, приготовляетъ трубочки изъ листьевъ винограда. Этотъ долгоносикъ немного крупнѣе, золотисто-зеленаго цвѣта, съ синимъ отливомъ. На научномъ языкѣ его зовутъ *Rhynomacer betuleti* Fab., то-есть березовый трубковертъ, хотя я никакъ не могу понять, почему жукъ, свертывающій виноградные листья, называется березовымъ? Долгоносикъ, работающій на березѣ, навѣрное, не тотъ, который живетъ на виноградѣ. Листья этихъ двухъ растений слишкомъ различны по формѣ и величинѣ, чтобы подходить одному и тому же работнику.

Въ своей работѣ виноградный трубковертъ вполне слѣдуетъ способу тополеваго. Свертывать начинаетъ съ угла одной изъ нижнихъ лопастей листа, но величина листа и глубокія бороздки почти никогда не допускаютъ выполнить работу правильно съ одного конца до другого. Дѣлаются рѣзкія складки, которыя измѣняютъ направленіе свертыванья, и наружу обращена бываетъ то гладкая, зеленая, сторона листа, то нижняя, волосистая, безъ всякаго замѣтнаго порядка, какъ бы случайно.

Тогда какъ изъ небольшого, правильнаго листа тополя получается правильная трубочка—изъ огромнаго, съ неправильными очертаніями, винограднаго листа готовится безформенная, неправильная сигара. И это происходитъ не отъ недостатка умѣнья у насѣкомаго, а отъ трудности обработать неудобный матеріалъ. Повторяю, что виноградный трубковертъ вполне слѣдуетъ способу тополеваго и работаетъ съ такой же тщательностью и настойчивостью. Только связью между слоями трубочки служить здѣсь не липкій сокъ, выделяемый краями листа, а волоски, спутывающіеся и соединяющіе эти слои.



Рис. 107. Виноградный трубковертъ (*Rhynomacer betuleti* Fb.) и его сигара. Слегка увелич.
(По Künckel).

Семейные пары ихъ также одинаковы. Самецъ также держится вблизи работающей самки, и свадьбы происходятъ много разъ.

Развернемъ свѣжую сигару винограднаго трубковерта. Лички—маленькія янтарныя бусы—разсѣяны тамъ и сямъ, на различной глубинѣ свитка. Ихъ бываетъ отъ пяти до восьми. Это множество сожителей и въ тополевой, и въ виноградной трубочкахъ—указываетъ на крайнюю воздержанность личинокъ въ пищѣ. Оба трубковерта вылупляются скоро: черезъ пять-шесть дней послѣ отложенія яйца изъ него вылупляется личинка. Тогда для наблюдателя начинаются затрудненія относительно выкармливанія личинки. Эти затрудненія тѣмъ досаднѣе, что сначала кажется, будто все

это очень просто. Такъ какъ трубочки служатъ и жилищемъ, и пищею личинкамъ, то достаточно нарвать трубочекъ какъ съ тополя, такъ и съ винограда, и положить ихъ въ сосуды. Здѣсь, въ тишинѣ, питаніе будетъ совершаться еще лучше. Итакъ, нѣтъ никакого сомнѣнія въ успѣхѣ.

Не тутъ то было! Отъ времени до времени я развертываю нѣкоторыя сигары, чтобы посмотреть, въ какомъ состояніи ихъ содержимое. То, что я вижу, заставляетъ меня тревожиться за судьбу моихъ воспитанниковъ. Молодыя личинки далеко не благоденствуютъ. Есть исхудавшія, обратившіяся въ сморщенный шарикъ, и есть мертвыя. Напрасно я жду: проходятъ недѣли, и ни одна изъ моихъ личинокъ не растетъ, не дѣлается сильнѣе. Къ июлю всѣ личинки въ сосудахъ погибаютъ.

Отчего онѣ погибли? Отъ голода? Да—отъ голода, среди изобилія пищи. Пищи съѣдено только немного. Трубочки почти нетронуты. По всей вѣроятности, пища оказалась слишкомъ сухою, негодною для ѣды. Въ естественныхъ условіяхъ, если солнце днемъ и присушитъ трубочку, то роса и туманъ ночью размягчатъ ее. Такъ поддерживается въ серединѣ трубочки нѣжная мягкость, необходимая для нѣжныхъ личинокъ. Въ постоянно сухомъ воздухѣ моихъ сосудовъ трубочки превращаются въ твердую корочку, которой личинки не въ состояніи ѣсть. Отъ этого и зависѣлъ неуспѣхъ.

На слѣдующій годъ, болѣе опытный въ этомъ отношеніи, я опять начинаю воспитывать личинокъ. Трубочки, говорю я себѣ, останутся висѣть нѣсколько дней на виноградномъ кустѣ и на тополь; уколъ въ черешокъ не вполне прекратилъ притокъ сока; небольшой притокъ существуетъ, и онъ поддерживаетъ нѣкоторое время гибкость въ трубчкѣ, въ

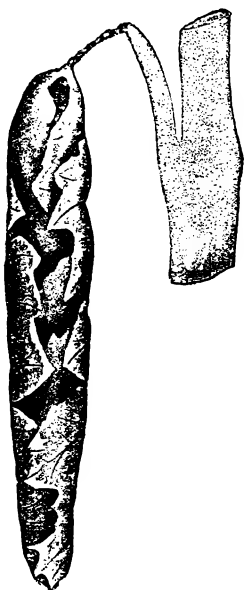


Рис. 108. Трубка винограднаго трубковерта.

особенности въ срединѣ свертка, недоступной солнцу. Такимъ образомъ, у молодой личинки есть возлѣ нея свѣжая пища. Личинка растеть, укрѣпляется, и желудокъ ея дѣлается способнымъ переваривать менѣе нѣжную пищу. Однако, трубочка съ каждымъ днемъ все болѣе темнѣетъ и дѣлается сухою. Если бы она безконечно висѣла на вѣткѣ, и если бы, что часто случается, ночи были сухи, то она совершенно высохла бы, и житель ея погибъ бы, какъ погибъ онъ въ моихъ сосудахъ. Но рано или поздно, вѣтеръ отрываетъ ее и сбрасываетъ на землю. Это паденіе спасаетъ личинку, которая еще не достигла полного роста. Какъ подъ тополею, такъ и подъ винограднымъ кустомъ, почва почти всегда влажная. Здѣсь пища личинокъ, лежа въ тѣни и на влажной почвѣ, сохраняетъ нужную степень свѣжести.

Такъ разсуждалъ я, приступая къ новому опыту вскармливанья личинокъ, и дѣйствительность подтвердила мои разсужденія. Теперь все пошло, какъ слѣдуетъ. Теперь я набираю не зеленыхъ, а уже побурѣвшихъ трубочекъ, которыя скоро должны упасть на землю. Личинки этихъ трубочекъ, какъ болѣе взрослые, не требуютъ такихъ тонкостей при вскармливаньи. Сорванные трубочки я помѣщаю въ сосуды, но на слой влажнаго песка. Усиѣхъ полный. Несмотря на плѣсень, покрывающую на этотъ разъ кучу трубочекъ, личинки благоденствуютъ и растутъ. Плѣсень имъ нравится. Я вижу, какъ онѣ во весь ротъ ѣдятъ сгнившіе куски листа, почти превратившагося въ перегной. Очевидно, броженіе, разлагая твердыя ткани, дѣлаетъ пищу и мягче, и сочнѣе. Черезъ шесть недѣль, въ срединѣ юня, трубочки превратились въ какія-то развалины, остался только наружный слой свертка. Вскроемъ эту развалину. Внутри полное разрушеніе, смѣсь безформенныхъ остатковъ и черненькихъ шариковъ, похожихъ на мелкій порошокъ, а снаружи непрочная оболочка, тамъ и сямъ продырявленная. Черезъ эти дырочки обитатели вышли и ушли въ землю.

Дѣйствительно, я ихъ нахожу въ слояхъ свѣжаго песка, которымъ было усыпано дно сосудовъ. Тамъ, толчками спины, онѣ вырыли себѣ по тѣсной ячейкѣ, гдѣ, свернувшись кольцомъ, приготовляются къ новой жизни. Хотя стѣнки ячейки песчанья, но не сыпучія. Прежде чѣмъ заснуть сномъ превращенія, затворница нашла нужнымъ укрѣпить свое жилище, такъ что при небольшомъ стараніи я могу отдѣлать его, въ видѣ шарика съ горошину величиною. И тогда я вижу, что матеріалъ его склеенъ липкимъ веществомъ, которое проникло довольно глубоко и спаяло песчинки въ плотную стѣну. Я неувѣренъ въ томъ, откуда происходитъ это безцвѣтное, склеивающее вещество.

Другой долгоносикъ, не рѣшая этого вопроса вполне, дастъ на него довольно вѣроятный отвѣтъ. Это алжирскій брахицеръ (*Brachycerus al-girus* Fab.), безобразное тяжеловѣсное насѣкомое, все покрытое бугорками, которые оканчиваются коготками. Онъ чернаго цвѣта и почти

всегда испачканъ землею, когда его встрѣчаешь весною, что изобличаетъ въ немъ землекопа.

Дѣйствительно, брахицеръ копается въ землѣ разыскивая чеснокъ, которымъ исключительно питается его личинка. Въ моемъ скромномъ огородѣ есть уголокъ, гдѣ сѣютъ чеснокъ. Въ іюлѣ, когда его собираютъ, въ каждой головкѣ я нахожу великолѣпнаго, жирнаго червяка, который прогрызъ себѣ обширную ячейку въ одномъ зубкѣ чесночной головки, въ одномъ только, не касаясь другихъ. Это личинка брахицера.

Слѣвъ свой зубокъ чесноку, личинка зарывается поглубже въ землю.

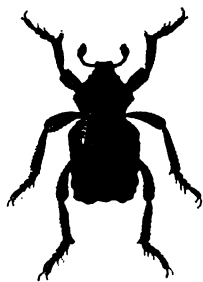


Рис. 109. Брахицеръ
(*Brachycerus undatus*
Fb.). Увелич.
(По Calwer).

Я воспиталъ дюжину этихъ личинокъ въ сосудѣ, наполовину наполненномъ пескомъ. Нѣкоторые устроились у самой стѣнки, такъ что я могу ихъ наблюдать, и на основаніи этого въ общихъ чертахъ представить себѣ, какъ дѣло происходитъ въ подземной ячейкѣ. Строительница согнулась дугою, которая по временамъ стягивается и становится кольцомъ.

Тогда мнѣ кажется, что я вижу, какъ она концомъ челюстей собираетъ клейкую капельку, которая выдѣляется на заднемъ ея концѣ. Личинка выпускаетъ эту капельку въ песчаную стѣнку и смазываетъ ею стекло, гдѣ жидкость густѣетъ въ видѣ бѣлыхъ и желтоватыхъ пятенъ. При помощи этой липкой жидкости образуется изъ песку довольно прочный коконъ, въ которомъ насѣкомое, достигши въ августѣ взрослога — окрыленнаго состоянія, продолжаетъ оставаться до времени появленія чеснока.

Можетъ-быть, этотъ способъ дѣйствій свойственъ всѣмъ долгоносикамъ, которые, въ состояніи личинки, проводятъ часть года въ подземномъ коконѣ? Вѣроятно, такъ же поступаютъ и личинки трубкавертовъ. Впрочемъ, оставляю этотъ вопросъ подъ сомнѣніемъ и продолжаю.

Въ первый разъ, въ концѣ августа, черезъ четыре мѣсяца послѣ приготовления трубокъ, я нахожу въ коконѣ тополеваго трубкаверта въ состояніи жучка вполне окрашеннаго, но если бы я не потревожилъ его, онъ дремалъ бы въ коконѣ до апрѣля. Другихъ я вынимаю еще бѣлыми, съ измятыми крыльями, виднѣющимися изъ-за открытыхъ, вялыхъ надкрыльевъ. Самые развившіеся изъ этихъ блѣдныхъ затворниковъ имѣютъ уже ярко-черный хоботъ, съ лиловымъ отливомъ. У скарабея въ первые дни его существованія твердѣютъ и окрашиваются, прежде всего, его рабочія орудія. У долгоносика также прежде всего твердѣетъ и окрашивается его хоботокъ.

Изъ взломанныхъ коконовъ я вынимаю также куколокъ и личинокъ. Эти послѣднія, повидимому, въ этомъ году пройдутъ только первую ступень развитія. Къ чему торопиться? Личинка, можетъ-быть, лучше взрос-

лаго способна къ дремотному состоянію во время зимы? Когда на тополѣ разовьются липкія почки, тогда всѣ будутъ готовы: и запоздавшія, и раннія; всѣ выйдутъ изъ земли, поспѣшно всползутъ на дружественное дерево и опять начнутъ на солнышкѣ праздникъ свертыванья листьевъ.

Въ каменистыхъ почвахъ, гдѣ питательные свертки скоро высыхаютъ, виноградный трубновертъ выходитъ позднѣе, такъ какъ развитіе его задерживается недостаткомъ размягченной пищи. Въ сентябрѣ и въ октябрѣ я получаю первыхъ взрослыхъ, вполне окрашенныхъ трубновертовъ, которые бывають заперты до весны въ своихъ подземныхъ коконахъ. Въ то же время въ коконахъ встрѣчаются въ изобиліи куколки и личинки. Даже многія личинки не покинули еще своихъ свертковъ, но по росту ихъ видно, что онѣ не замедлятъ это сдѣлать. При первыхъ холодахъ все оцѣпенѣетъ и отложитъ продолженіе развитія до наступленія тепла.

Другіе свертыватели листьевъ.

Опредѣляется ли стропильное искусство насѣкомыхъ устройствомъ орудій работы? Или же, напротивъ, оно не зависитъ отъ нихъ? Стросіе ли органа управляетъ инстинктомъ, или же происхожденіе послѣдняго не можетъ быть объяснено одними анатомическими данными? На эти вопросы сейчасъ отвѣтятъ намъ другіе скатыватели трубокъ—аподеръ орѣшниковый (*Apoderus coryli* Lin.) и аттелабъ дубовый (*Attelabus curculionoides* Lin.). (Рис. 110).

По-гречески *apoderus* — значитъ ободранный, лишенный кожи. Вѣроятно, насѣкомое такъ названо было за свой ярко-красный, какъ бы кровавый цвѣтъ. Къ этому яркому одѣянію присоединяются другіе признаки, не менѣе странные. Всѣ долгоносики имѣютъ мелкія головы, но этотъ превосходить въ данномъ отношеніи всѣхъ остальныхъ: у него голова такъ мала, какъ будто бы онъ пробуетъ обойтись безъ нея совсѣмъ. Его голова—это крошечное, блестяще-черное, какъ стеклярусь, зернышко, имѣющее впереди не хоботокъ, а очень короткое и широкое рыльце, а сзади безобразную шею, какъ бы перетянутую тѣснымъ ошейникомъ. Не-



Рис. 110. Аподеръ орѣшниковый (*Apoderus coryli* L.)—внизу и Аттелабъ дубовый (*Attelabus curculionoides* L.)—вверху и его свертки.

(по Künckel).

ловкій, съ длинными ногами, онъ медленно передвигается по листу, въ которомъ прогрызаетъ круглыя отверстія—этимъ онъ питается.

Въ Европѣ водятся только три аподера. Самый извѣстный—орѣшниковый. Имъ-то я и хочу заняться. Но здѣсь я нахожу его не на орѣшникѣ, его законномъ владѣніи, а на черной ольхѣ, и такое измѣненіе пищи заслуживаетъ краткаго изученія. Въ моей мѣстности климатъ слишкомъ жарокъ и сухъ для роста орѣшника, а вслѣдствіе недостатка орѣшника и насѣкомое, питающееся обыкновенно имъ, встрѣчается у насъ чрезвычайно рѣдко. Только на одной ольхѣ я увидалъ краснаго долгоносика и его работу и наблюдалъ его три весны. Это въ первый разъ я увидалъ его живымъ, и только на этомъ единственномъ деревѣ жило случайное поселеніе этихъ насѣкомыхъ: на сосѣднихъ ольхахъ они совершенно отсутствовали.

Какъ же они попали сюда? Они занесены къ намъ водою, теченіемъ нашей рѣки, и приплыли въ сверткахъ изъ орѣховыхъ листьевъ, въ которыхъ вылупляется личинка. Они приплыли изъ мѣстностей, богатыхъ орѣшникомъ. Будучи выброшено на берегъ, насѣкомое во время лѣтняго равноденствія прогрызло свое жилище и, не найдя любимаго дерева, поселилось на ольхѣ. Здѣсь оно сдѣлалось родоначальникомъ поселенія, которое постоянно жило на одномъ и томъ же деревѣ и которое я наблюдалъ въ теченіе трехъ лѣтъ.

Исторія этого иностранца интересуетъ меня: ему приходится жить въ новомъ климатѣ и питаться новой пищей. Его предки жили въ умѣренномъ климатѣ и питались орѣшникомъ, изъ листьевъ котораго въ теченіе долгаго времени привыкли дѣлать свертки. Нашъ переселенецъ живетъ въ сухомъ и жаркомъ климатѣ и приготовляетъ трубки изъ листьевъ другого дерева, хотя по формѣ и величинѣ похожихъ на листья орѣшника. Какія измѣненія въ жизни насѣкомаго вызвала эта перемѣна климата и пищи? Совершенно никакихъ. Я напрасно сравниваю этого аподера съ настоящимъ аподеромъ орѣшниковымъ (присланнымъ мнѣ по почтѣ), и не нахожу ни малѣйшей разницы ни въ чемъ.

Измѣните климатъ, пищу, матеріалъ для работы, и насѣкомое, если оно сможетъ приспособиться къ новымъ условіямъ, то непременно сохранитъ свои нравы и привычки до малѣйшихъ подробностей; если же не можетъ, то погибнетъ.

Посмотримъ, какъ это насѣкомое работаетъ на ольхѣ, и мы будемъ знать, какъ оно работаетъ на орѣшникѣ. Аподеру незнакомъ пріемъ трубкавертовъ, дѣлающихъ проколъ въ черешкѣ листа. У него свой особый пріемъ. Зависитъ ли это отъ отсутствія хобота, которымъ онъ могъ бы дѣлать проколъ? Можетъ-быть, хотя не навѣрное, потому что челюстями онъ могъ бы подрѣзывать черешокъ и достигнуть тѣхъ же результатовъ.

Аподеръ перерѣзываетъ челюстями листь ольхи поперекъ, на нѣкоторомъ разстояніи отъ его основанія. Все перерѣзано чисто, даже срединная жилка. Остается нетронутымъ только наружный край, на которомъ остается висѣть, какъ трипка, увядшая отрѣзанная часть листа. Тогда эта часть складывается вдвое, по средней жилкѣ, верхней стороной листа внутрь. Потомъ, начиная отъ вершиннаго кончика, этотъ вдвое сложенный листь свертывается въ трубочку, верхнее отверстіе которой, вдоль срединной жилки, закрывается частью листа, оставшейся неперегрызенной, а нижнее — краями листа, загнутыми внутрь трубочки (рис. 111).

Хорошенькій бочоночекъ виситъ и раскачивается при малѣйшемъ вѣтеркѣ. Обручикомъ ему служить средняя жилка листа, которая выступаетъ на верхнемъ его концѣ. Между двумя наложенными одна на другую половинами листа, около середины свитка, отложено яйцо краснаго цвѣта и всегда одно.

Небольшое число свертковъ, которыми я располагалъ, не позволяютъ мнѣ дать очень подробный отчетъ о ходѣ развитія ихъ обитателей. Самое интересное, что я узнаю, это то, что личинка, достигнувъ полнаго роста, не зарывается въ землю, какъ у другихъ долгоносиковъ, а остается въ своемъ бочоночкѣ, который скоро срывается вѣтромъ и падаетъ на землю. Здѣсь, подъ полусгнившей травой, она скоро превращается во взрослое насѣкомое и къ началу лѣта покидаетъ свой свертокъ, превратившійся въ развалину. Аподеръ находитъ лучшее убѣжище подъ старой отставшей корой на стволахъ деревьевъ.

Аттелабъ не менѣ опытенъ въ искусствѣ приготовленія бочоночковъ изъ листа. Странное совпаденіе: этотъ бочаръ также краснаго цвѣта и тоже имѣетъ очень короткій, расширяющійся въ видѣ рыльца, хоботокъ. На этомъ оканчивается сходство. Первый нѣсколько вытянутый, а второй — коротышъ, съжатый въ шаръ. Поражаетъ его работа, казалось бы, несовмѣстная съ такой неловкостью и малоподвижностью. А между тѣмъ, онъ обрабатываетъ не нѣжный матеріалъ: онъ свертываетъ листья вѣчно зеленаго дуба, хотя, впрочемъ, молодые, не особенно еще твердые. Но все-таки эти листья трудно свертывать, и они медленно вянутъ. Изъ четырехъ свертывателей листьевъ, которыхъ я знаю, аттелабъ, самый маленькій, исполняетъ самую трудную работу;

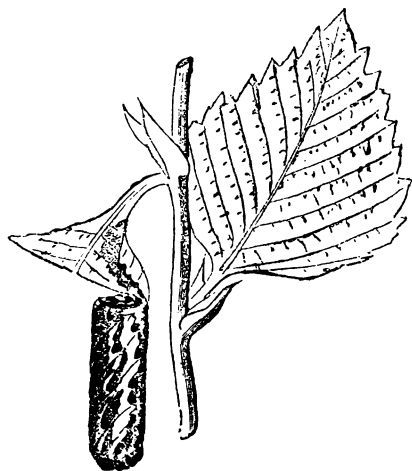


Рис. 111. Свертокъ аподера на ольхѣ.

этотъ карликъ, такой неловкій на видъ, строитъ однако при помощи терпѣнія самый изящный домикъ.

Иногда онъ свертываетъ листья обыкновеннаго дуба, болѣе крупныя и съ болѣе глубокими вырѣзами, чѣмъ у предыдущаго. На весеннихъ побѣгахъ онъ выбираетъ верхніе листья средней величины и умѣренной плотности. Если онъ найдетъ удобное мѣсто, то повѣситъ пять-шесть боконочекъ и больше на одной вѣточкѣ.

Строится ли насѣкомое на вѣчно зеленомъ дубѣ или на обыкновенномъ, оно поступаетъ такъ: на нѣкоторомъ разстояніи отъ основанія листа оно начинаетъ перегрызать пластинку съ правой и съ лѣвой стороны отъ срединной жилки, которую оставляетъ нетронутой, потому что она будетъ служить мѣстомъ прикрѣпленія свертка. Затѣмъ примѣняется способъ аподера. Листъ, сдѣлавшійся болѣе гибкимъ, благодаря двойному надрѣзу, складывается вдвое, по длинѣ, верхней стороной внутрь.

Между двумя соприкасающимися половинками листа откладывается яйцо, и у этого насѣкомаго одно. Тогда этотъ сложенный вдвое листъ

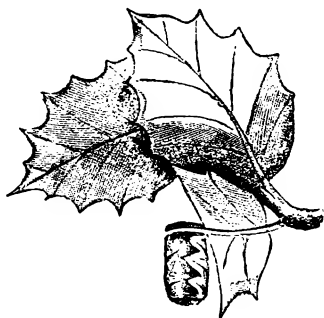


Рис. 112. Свертокъ аттелаба на вѣчно зеленомъ дубѣ.

свертывается отъ вершиннаго конца къ точкѣ прикрѣпленія, при чемъ зазубринки и извилины каждой складочки терпѣливо разглаживаются давленіемъ рыльца. Оба конца свертка закрываются при помощи загибанія туда выступающихъ краевъ. Боконочекъ оконченъ. Онъ имѣетъ около сантиметра въ длину и опоясанъ на неподвижномъ концѣ срединной жилкой листа; онъ малъ, но проченъ и не лишенъ изящества (рис. 112).

Бочарь-коротышъ имѣетъ свои достоинства, которыя я желалъ бы лучше объяснить, присутствуя при его работѣ. То, что мнѣ удастся видѣть въ естественныхъ условіяхъ, сводится почти къ нулю. Много разъ я застаю насѣкомое сидящимъ неподвижно, приложивъ рыльце къ скатываемому листу. Оно дремлетъ на солнышкѣ и ждетъ, чтобы малѣйшая складочка на листѣ приобрѣла устойчивость отъ продолжительнаго надавливанія. Если я слишкомъ близко подойду къ нему, то жукъ тотчасъ подбираетъ ножки подъ брюшко и падаетъ.

Такъ какъ мои посѣщенія ни къ чему не приводятъ, то я пробую воспитать аттелаба дома. Это очень легко удается: онъ работаетъ у меня подъ колпаками съ такимъ же усердіемъ, какъ и у себя на дубѣ. Но то, что я здѣсь узнаю, отнимаетъ у меня всякую надежду прослѣдить въ подробностяхъ всю его работу. Аттелабъ—ночной работникъ. Въ девять-десять часовъ вечера начинается подрѣзка листа, а къ утру боконочекъ готовъ.

При свѣтѣ лампы и въ неурочные часы, назначенные для сна, мелочные приемы работы насѣкомаго ускользнули бы отъ моего зрѣнія.

Эти ночныя привычки имѣютъ свое основаніе, которое, мнѣ кажется, я понимаю. Листъ дуба было бы очень трудно свернуть, работая на жгучемъ солнцѣ, когда онъ дѣлается еще менѣе гибкимъ отъ высыхания. Напротивъ, ночью, смоченный росой, онъ гибче и его легче свернуть, а когда бочонокъ будетъ готовъ, утреннее солнце высушитъ его и придастъ ему крѣпость.

Всѣ четыре свертывателя листьевъ говорятъ намъ, что ремесло не опредѣляется строеніемъ органовъ, что орудіе не опредѣляетъ работы. Будутъ ли они одарены хоботомъ или рыльцемъ, длинными ножками или короткими; будутъ ли они вытянутые или короткіе, подкалыватели или рѣзальщики—всѣ они четверо приходятъ къ одному и тому же, къ свертку, дающему приютъ и пищу личинкѣ.

Маленькій дубовый бочаръ разборчивъ относительно пищи. Если она высохла, то онъ отъ нея отказывается совершенно и погибаетъ отъ голода. Онъ любитъ нѣжную, немного подгнившую пищу, даже приправленную нѣсколько плѣсенью. Я готовлю ему пищу по его вкусу, держа ее въ сосудѣ, на влажномъ пескѣ. При такомъ содержаніи личинка, вылупившаяся въ іюлѣ, быстро растетъ, и ей достаточно двухъ мѣсяцевъ для того, чтобы сдѣлаться прекрасной взрослой личинкой оранжеваго цвѣта, которая проворно двигается въ своей взломанной ячейкѣ, какъ пружина сгибаясь и вытягиваясь. Замѣтимъ ея стройную форму, гораздо менѣе жирную, чѣмъ у другихъ долгоносиковъ. Уже одно отсутствіе жиру у личинки указываетъ на то, что взрослое насѣкомое представляетъ интересное исключеніе. Это заслуживаетъ дальнѣйшаго изученія.

Мы въ концѣ сентября. Лѣто было необыкновенно знойно и сухо, и теперь еще продолжаютъ жары. Къ тому же присоединяются огромные пожары въ окрестностяхъ. Что долженъ дѣлать аттелабъ во время такого бѣдствія? Въ моихъ приборахъ онъ благоденствуетъ, такъ какъ я поддерживаю въ размягченномъ видѣ его пищу; но что долженъ дѣлать бѣдняга подъ своимъ дубомъ, на раскаленной землѣ, между кустарниками, на которыхъ листья свернулись, какъ отъ дыханія печи. Пойдемъ и посмотримъ.

Подъ дубами, на которыхъ онъ работалъ въ іюнѣ, мнѣ удастся найти съ дюжину маленькихъ бочоночковъ. Они такъ скоро высохли, что сохранили свой зеленый цвѣтъ. Они ломаются и разсыпаются въ порошокъ отъ давленія пальцевъ. Я вскрываю одинъ бочоночекъ. Въ серединѣ находится личинка, но какая малюсенькая, почти такая, какая была, когда только-что вышла изъ яйцѣ! Жива или мертва эта желтенькая точка? Неподвижность какъ бы говоритъ за смерть, а не поблекшая окраска—за жизнь. Я вскрываю второй, третій бочоночекъ и всегда въ серединѣ нахожу такую же неподвижную крошечную личинку. Остальные бочоночки сохранимъ цѣлыми для опыта, который мнѣ приходится въ голову.

Мертвы ли эти личинки? Нѣтъ, потому что онѣ вздрагиваютъ, когда я колю ихъ иголкой. Ихъ состояніе есть остановка въ развитіи. Пока бочоночекъ висѣлъ на деревѣ и получалъ немного соку, онѣ имѣли пищу; когда же онѣ упалъ и засохъ, тогда личинка перестала ѣсть и расти, и ждетъ въ оцѣпенѣніи, чтобы дождь размочилъ ея пищу.

Оставшіеся у меня засохшіе бочоночки я опускаю на воду, гдѣ оставляю ихъ, пока они напитаются какъ слѣдуетъ водою. Тогда я помѣщаю ихъ въ стеклянную трубку, съ обоихъ концовъ заткнутую мокрой ватой, которая будетъ поддерживать влажность внутри. Заснувшія просыпаются, поѣдаютъ внутренность размягченнаго бочоночка и такъ хорошо вознаграждаютъ потерянное время, что немного недѣль спустя достигаютъ такой же величины, какъ личинки, ростъ которыхъ ничѣмъ не былъ остановленъ.

Эта способность приостанавливать жизнь на долгіе мѣсяцы, когда нѣтъ подходящей пищи, не встрѣчается у другихъ свертывателей листьевъ. Если держать сухими свертки изъ виноградныхъ листьевъ, то черезъ три мѣсяца послѣ вылулленія, въ концѣ августа, не будетъ ни одного живого насѣкомаго въ сверткахъ. Въ сухихъ трубочкахъ изъ тополевыхъ листьевъ смертность еще быстрѣе. Что касается свертковъ изъ ольхи, то, по недостатку матеріала, я не могъ прослѣдить выносливость ихъ обитателей.

Изъ четырехъ свертывателей листьевъ сухость особенно грозна для дубоваго аттелаба. Его бочоночекъ падаетъ и лежитъ на сухой почвѣ въ ту пору, когда не бываетъ дождей. Сверхъ того, его бочоночекъ, какъ очень маленькій, скорѣе высыхаетъ. Почва виноградниковъ также суха, но подъ кустами есть тѣнь, а большая и толстая сигара винограднаго долгоносика дольше сохраняетъ влажность внутри. Но въ отношеніи способности продолжительнаго голоданья виноградный трубкавертъ не можетъ выдержать сравненія съ аттелабомъ, а еще менѣе выдерживаетъ это сравненіе трубкавертъ топовый. Этому послѣднему сухость почти никогда не угрожаетъ, несмотря на малую величину его кокона. Коконъ его падаетъ обыкновенно на влажную, луговую почву. Ольховый долгоносикъ также не страдаетъ отъ сухости: его дерево растетъ возлѣ рѣкъ, и упавшій коконъ его находитъ на землѣ достаточно влажности. Но когда онъ работаетъ на орѣшникѣ, то я не знаю, какъ онъ выпутывается изъ затрудненій.

Мы знаемъ, что коловратки способны совершенно высохнуть и оставаться недѣлательными въ теченіе сухого времени года, а потомъ, въ каплѣ воды, вновь оживаютъ и двигаются. Вотъ точно также и личинка аттелаба лежитъ, какъ мертвая, въ теченіе четырехъ и пяти мѣсяцевъ, а потомъ, когда ея пища смочена, оживаетъ и ѣстъ. Что же это за жизнь, способная къ такимъ перерывамъ?

Ринхиты.

Аттелабъ и аподерь—не менѣе искусные свертыватели листьевъ, чѣмъ виноградный и тополевый трубокверты, показали намъ, что различными орудіями можно дѣлать одно и то же дѣло. Обратно, одними и тѣми же орудіями можно производить различныя работы: одинаковость устройства не обуславливаетъ одинаковости инстинктовъ. Это доказываетъ намъ ринхитъ золотистый (*Rhynchites auratus* Scop.).

Соперничая металлическимъ блескомъ съ долгоносиками, винограднымъ и тополевымъ, онъ, подобно этимъ послѣднимъ, имѣетъ согнутый хоботокъ, способный, казалось бы, подкалывать черешокъ листа и укрѣплять края свертываемой трубочки. У него приземистая фигура, удобная для работы въ тѣсной бороздкѣ свертка; у него на ногахъ подошвы съ крючками, способныя удерживать его на скользкихъ поверхностяхъ. Тому, кто знаетъ свертывателей листьевъ, достаточно взглянуть на него, чтобы причислить его къ близкимъ ихъ родственникамъ.

Но, будучи сходнымъ съ трубоквертами по строенію тѣла, золотистый ринхитъ не имѣетъ ничего съ ними общаго по своимъ нравамъ. Онъ работаетъ исключительно въ терновой ягодѣ. Его личинкѣ нужно въ пищу зернышко этой ягоды, а для жилья—ея тѣсная косточка. И вотъ, этотъ ринхитъ, совершенно незнакомый съ ремесломъ своихъ собратьевъ, хотя обладаетъ тѣми же орудіями, занимается тѣмъ, что просверливаетъ косточки терновой ягоды. Тѣмъ же хоботкомъ, которымъ его родители разглаживаютъ складки свертка, онъ выкапываетъ ямочку на поверхности косточки, твердой, какъ слоновою кость. А еще болѣе странно, что послѣ трудной работы рѣзцомъ онъ воздвигаетъ надъ яйцомъ маленькое чудо, изысканнымъ изяществомъ котораго мы будемъ имѣть случай любоваться.

Мнѣ хорошо знакомъ еще одинъ ринхитъ—абрикосовый (*Rhynchites Baccus* Lin.). Одинаковый по формѣ съ трубоквертами и съ потребителемъ косточекъ, онъ кладетъ свои яички понемногу въ зеленую мякоть абрикосовъ. Личинка питается мякотью плода, который скоро падаетъ на землю и превращается въ мармеладъ, гдѣ и остается личинка, пока не наступитъ время зарыться въ землю.

Познакомимся поближе съ золотистымъ ринхитомъ. Въ концѣ іюля разжирѣвшая личинка покидаетъ терновую косточку и зарывается въ землю. Спinoй и лбомъ она раздвигаетъ вокругъ себя сыпучую землю, устраиваетъ себѣ такимъ образомъ круглую ячейку и, выдѣливъ изъ себя липкое вещество, скрѣпляетъ имъ стѣнки ячейки. Трубокверты, виноградный и тополевыи, раньше оканчиваютъ развитіе и раньше конца сентября они уже по большей части достигли взрослой формы. Но они

вообще не выходятъ изъ своихъ подземелій. Однако нѣкоторые тополевыя трубоверты, очарованные яркими лучами солнца, послѣдними въ этомъ году, выходятъ наверхъ, но при первыхъ порывахъ сѣвернаго вѣтра эти искатели приключеній спрячутся подъ мертвую кору, а можетъ-быть, погибнуть.

Терновый, т. е. золотистый, ринхитъ не торопится съ развитіемъ. Осень кончается, а мои погребенные все еще въ состояніи личинокъ. Это запозданіе не важно. Всѣ будутъ готовы, когда любимый кустъ покроется цвѣтами. Дѣйствительно, въ маѣ насѣкомое уже во множествѣ встрѣчается на терновникѣ. Это время беззаботнаго веселья. Ягоды терна еще не зрѣлы и не годятся для личинки, но годятся для взрослого насѣкомаго, которое и наслаждается ими, безъ труда всовывая хоботокъ въ мягкую еще косточку и высасывая сокъ изъ несозрѣвшаго еще зернышка. Эта любовь къ терпкой ягодѣ терна не исключительна. Въ моихъ садкахъ золотистый ринхитъ охотно ѣстъ зеленую вишню и зеленую сливу, едва достигшую величины маслины. Что же касается до помѣщенія яйца, то мнѣ не удастся заставить его воспользоваться сливой для этой цѣли. Когда есть недостатокъ въ тернѣ, то, кажется, обыкновенная вишня менѣе притягиваетъ ему.

Посмотримъ, какъ мать работаетъ. Въ первой половинѣ іюня кладка яицъ въ полномъ разгарѣ. Въ это время терновыя ягоды начинаютъ окрашиваться въ лиловатый цвѣтъ. Онѣ тверды, величиною съ крупную горошину, что недалеко отъ ихъ окончательнаго объема. Косточка тверда, не поддается ножу; зернышко затвердѣло.

Пораженные плоды представляютъ два рода побурѣвшихъ ямочекъ. На однихъ плодахъ, болѣе многочисленныхъ, мы видимъ неглубокія воронки, почти всегда занятыя затвердѣвшей каплей камеди. Здѣсь насѣкомое само питалось, и позднѣе сокъ, выдѣлившійся изъ ранки, наполнилъ углубленіе камедистой пробкой. Другія ямочки, болѣе обширныя, неправильно многоугольныя, проникаютъ до косточки. Отверстіе ихъ имѣетъ до четырехъ миллиметровъ, а стѣнки, вмѣсто того, чтобы быть наклонными, какъ въ первыхъ ямочкахъ, идутъ отвѣсно, обнажая на днѣ косточку. Въ этихъ углубленіяхъ рѣдко можно найти камедь, они предназначены для помѣщенія семьи. На одной ягодѣ я насчитываю ихъ два, три, четыре, иногда одно. Иногда возлѣ нихъ есть меньшее углубленіе, гдѣ кормилась мать.

Большія ямочки, доходя до косточки, образуютъ родъ неправильныхъ кратеровъ, въ центрѣ которыхъ всегда возвышается сосочекъ изъ бурой мякоти. Нерѣдко можно замѣтить въ лупу маленькую дырочку на вершукѣ этого центральнаго конуса; въ другихъ случаяхъ отверстія не видно, но существуетъ ходъ въ глубину, прикрытый сверху.

Разрѣжемъ этотъ конусъ по оси. Въ основаніи его находится малень-

кое углубленіе въ видѣ стаканчика, имѣющаго форму полушарія и вырытаго въ зернышкѣ. Тамъ, на тонкомъ слое пыли, получившейся отъ сверленія косточки, лежитъ овальное желтое яичко, имѣющее около миллиметра въ длину. Надъ яйцомъ возвышается, какъ крыша, конусъ изъ бурой мякоти, просверленный по всей длинѣ маленькимъ канальчикомъ, или совсѣмъ свободнымъ, или на половину заваленнымъ.

По самой работѣ можно видѣть, какъ она велась. Въ мясистой части ягоды мать, поѣдая мякоть или отбрасывая ее, продѣлываетъ ямочку съ отвѣсными стѣнками и обнажаетъ такую часть косточки, какую ей нужно. Потомъ въ срединѣ этой обнаженной площадки она прорѣзываетъ хоботкомъ ямочку, спускающуюся до половины толщины косточковой стѣнки. Тамъ, на тонкой подстилкѣ изъ опилокъ, откладывается яйцо. Наконецъ, для защиты яйца мать ставитъ надъ чашечкой съ личкомъ столбикъ изъ тѣста, которое она собираетъ со стѣнокъ ямочки.

Такъ какъ это насѣкомое очень хорошо работаетъ въ неволѣ, лишь бы былъ просторъ, солнце и вѣтка терновника, то наблюдать за всѣми пріемами его работы очень легко. Но то, что извлекаешь изъ усерднаго наблюденія, сводится къ очень немногому. Почти цѣлый день сидитъ мать на одномъ мѣстѣ ягоды, погрузивъ хоботокъ въ мякоть. Обыкновенно ни одно движеніе съ ея стороны не выдаетъ ея усилій. Отъ времени до времени ее навѣщаетъ самецъ, и она, не оставляя своей серьезной работы, пассивно поддается ему.

Видѣть больше—очень трудно. Хоботъ работаетъ въ мякоти, и по мѣрѣ того, какъ ямка углубляется и расширяется, мать заслоняетъ ее переднюю частью тѣла. Когда ямка готова, мать отодвигается и поворачивается къ ней задомъ. Я на минутку вижу обнаженную косточку и въ центрѣ ея ямочку, самка опять поворачивается туда передомъ—и больше ничего не видно до конца работы.

Какъ мать приготовляетъ конусъ изъ мякоти надъ яйцомъ и, особенно, какъ ей удастся въ такомъ мягкомъ веществѣ сохранить каналъ, подобный каминной трубѣ? Уловить все это наблюденіемъ—нечего и мечтать, такъ скрытно работаетъ насѣкомое. Ограничимся тѣмъ, что мы узнали, т. е. что одинъ хоботокъ, безъ участія лапокъ, выкапываетъ ямку и строить конусъ.

Въ іюльскіе жары менѣе недѣли нужно для вылупленія. Благодаря терпѣнію и настойчивости, мнѣ удалось видѣть это интересное зрѣлище. У меня передъ глазами личинка, которая только-что сбросила кожицу яйца. Она очень озабоченно двигается въ своей пыльной чашечкѣ. Почему она такъ волнуется? Вотъ почему: для того, чтобы достигнуть до зернышка—до своей пищи, червячокъ долженъ окончить ямочку—превратить ее во входное отверстіе. Это—огромная работа для такой точки, но у нея есть подходящее орудіе — челюсти, которыми она и начинаетъ немедленно

работать. На другой день, черезъ узкій проходъ, въ который едва вошла бы иголка средней толщины, личинка проникла къ зернышку.

Счастливый случай объяснилъ мнѣ отчасти пользу срединнаго конуса съ каналомъ внутри. Мать, выгрызая ямку въ мякоти ягоды, пьетъ соки и ѣстъ самую мякоть. Это самый простой способъ, не отрываясь отъ работы, убирать остатки. Когда же она вырѣзываетъ на поверхности косточки углубленіе для помѣщенія яйца, то оставляетъ на мѣстѣ тонкую червоточину, служащую подстилкой для яйца, но негодную для питанія. Что, съ своей стороны, станеть дѣлать червячокъ съ деревянистымъ порошкомъ, при своемъ углубленіи въ косточку? Разсыпать эти оскребки вокругъ невозможно, такъ какъ для этого нѣтъ мѣста, а питаться ими еще невозможно. Нѣсколькими толчками спины онъ выталкиваетъ наружу, черезъ каналъ въ конусѣ, мѣшающія ему опилки. Мнѣ случается видѣть бѣлую точку пыли на верху срединнаго конуса.

Этимъ не можетъ ограничиться польза конуса. Очевидно, что личко, отложенное въ углубленіе на поверхности косточки, нуждается въ крышѣ, въ защитѣ. Сверхъ того, личинка, сейчасъ же начинающая прогрызать дно своего помѣщенія, чтобы добраться до зернышка, будетъ нуждаться въ выходѣ изъ своего тѣснаго помѣщенія, для прикрытія котораго маленкій, низкій куполь съ отверстіемъ былъ бы достаточенъ. Къ чему же этотъ конусъ, возвышающійся до верхняго уровня ямки?

Мы видѣли, что ямки, гдѣ питалась мать, наполнены затвердѣвшей камедью, а въ ямкахъ съ яйцомъ нѣтъ камеди или только ничтожныя капельки ея. Кидаются въ глаза, что мать приняла предосторожности, чтобы защитить помѣщеніе яйца отъ прилива камеди. Съ этой цѣлью и устраивается срединный конусъ. Если будетъ большой приливъ камеди, то она соберется кольцомъ вокругъ конуса, но не зальетъ мѣста, гдѣ лежитъ личко.

Мы только-что видѣли, что черезъ каналъ, идущій вдоль оси конуса, личинка выбрасываетъ оскребки. Но это второстепенное назначеніе канала. Его болѣе существенное значеніе въ томъ, что черезъ него къ яйцу проникаетъ и обновляется воздухъ, необходимый для развитія всякаго яйца. Всякое живое существо дышитъ. Червячокъ только-что проникъ въ косточку черезъ крошечное отверстіе, и теперь ему воздухъ еще нуженъ, чѣмъ яйцу. Ну, и освѣженіе воздуха совершается черезъ прогрызенную личинкой дырочку; какъ бы мала она ни была, ея достаточно, при условіи, что она не будетъ заткнута. Ничего подобнаго не надо опасаться, даже въ случаѣ избытка камеди, такъ какъ надъ этимъ отверстіемъ возвышается защитительный конусъ, конецъ котораго поддерживаетъ сношеніе съ наружнымъ воздухомъ.

Мнѣ хотѣлось знать, какъ будутъ вести себя въ очень тѣсной и не обновляемой атмосферѣ затворники болѣе сильныя, чѣмъ затворникъ терявый. Мнѣ надо имѣть ихъ въ состояніи покоя, предшествующаго превра-

щенію. Въ это время животное прекратило ростъ, оно не принимаетъ пищи и почти неподвижно. Оно живетъ съ наименьшими затратами, подобно прорастающему сѣмени. Потребность въ воздухѣ у него сводится до наименьшей степени.

Я беру то, что у меня есть подъ руками,—прежде всего личинокъ брахицера, которыя недѣлю тому назадъ покинули луковицы и зарылись въ землю. Я кладу шесть этихъ личинокъ въ стеклянную трубку, запаянную на одномъ концѣ, и отдѣляю ихъ одну отъ другой пробковыми перегородками для того, чтобы сохранить для каждой ячейку, по величинѣ подходящую къ естественной. Трубка заткнута плотной пробкой, которая сверху залита сургучомъ. При такомъ закрытіи невозможенъ никакой обмѣнъ воздуха. Такъ же помѣщены личинки и куколки бронзовокъ, вынутыя изъ ихъ коконовъ. Двѣ недѣли спустя въ моихъ трубкахъ лежатъ только трупы. Все погибло и сгнило отъ отсутствія вентиляціи.

Косточка терновой ягоды не такъ непроницаема, какъ мои трубки. Тамъ совершается обмѣнъ газовъ, такъ какъ зернышко свѣжо. Но то, что достаточно для сѣмени, недостаточно для болѣе дѣятельной жизни животнаго. Все, повидимому, подтверждаетъ, что, если бы прогрызенное имъ въ косточкѣ отверстіе заткнулось каплей смолы, личинка погибла бы или, по крайней мѣрѣ, такъ ослабла, что не въ состояніи была бы освободиться.

Такой выводъ заслуживаетъ быть провереннымъ. Я заливаю гумми-арабиномъ конусъ надъ яичкомъ такъ, что онъ исчезаетъ подъ слоемъ затвердѣвшаго клея. Остальную поверхность ягоды я оставляю въ прежнемъ видѣ. Такъ я przygotowляю съ горсть ягодъ. Сдѣлавъ это, подождемъ, но оставимъ ягоды на открытомъ воздухѣ, на кустѣ. Тамъ клей не размягнется, какъ это случилось бы въ закрытомъ сосудѣ благодаря уже одной влажности, доставляемой плодами.

Въ концѣ іюля ягоды, оставленныя въ естественномъ состояніи, нетронутыя, дадутъ мнѣ первыхъ личинокъ. Выходъ ихъ продолжается въ теченіе части августа. Выходное отверстіе—круглая, очень отчетливая дырочка, похожая на выходное отверстіе баланина орѣхового. Какъ и этотъ послѣдній, личинка выходитъ вытягиваясь и освобождается при помощи гимнастики, вздувающей освободившуюся часть тѣла при помощи прилива соковъ. Иногда выходное отверстіе совпадаетъ съ маленькимъ входнымъ, но чаще оно находится рядомъ съ этимъ послѣднимъ. Никогда однако оно не находится внѣ голой площадки, находящейся на днѣ ямки. Вѣроятно, сверлить въ мѣстѣ, покрытомъ мякотью, было бы затруднительно.

Что происходитъ въ то же время въ заклеенныхъ ягодахъ терна? Ничего. Я жду мѣсяцъ. Все-таки—ничего. Я жду два, три, четыре—все ничего. Ни одна личинка не выходитъ изъ ягодъ, которыя я залилъ гумми-арабиномъ. Наконецъ, въ декабрѣ я рѣшаюсь посмотреть, что

происходить внутри. Я разбиваю косточки, отдушины которых залилъ клеемъ. Большая часть содержитъ мертвыхъ, высохшихъ, совсѣмъ молодыхъ личинокъ. Нѣкоторыя содержатъ живыхъ, хорошо развившихся, но не сильныхъ личинокъ. Видно, что животное пострадало не отъ недостатка въ пищу, потому что почти все зернышко съѣдено, а отъ неудовлетворенія какой-то другой потребности. Наконецъ, небольшое число ягодъ даетъ мнѣ живыхъ личинокъ и правильно сдѣланное выходное отверстіе.

Эти были замурованы мною, можетъ-быть, тогда, когда уже достигли полного роста и имѣли силу просверлить косточку. Но, встрѣтивъ противный клей, наложенный мною, упорно отказались рыть дальше, а не въ ихъ обычаѣ пробовать освободиться въ другомъ мѣстѣ. Въ общемъ, моя клейкая замазка была роковой для всѣхъ заключенныхъ.

Слѣдствіе этихъ опытовъ ясно: конусъ въ серединѣ ямки необходимъ для жизни личинки, такъ какъ каналъ его есть отдушина, доставляющая воздухъ, необходимый для заключенной въ косточкѣ личинки. Навѣрное, каждый видъ насѣкомыхъ имѣетъ свой особенный способъ для поддержанія сношеній съ наружнымъ воздухомъ, когда личинка живетъ въ такой средѣ, гдѣ освѣженіе воздуха трудно или невозможно безъ принятія предварительныхъ мѣръ. Вообще, для освѣженія воздуха достаточенъ бываетъ ходъ, прорытый самой личинкой. Иногда же мать заботится объ этихъ гигиеническихъ требованіяхъ, и тогда поражаешься ея изобрѣтательностью. Вспомнимъ въ этомъ отношеніи чудеса навозниковъ, которые затыкаютъ въ одномъ мѣстѣ свои навозные коконы пористымъ волокнистымъ веществомъ (родъ фильтра), черезъ которое совершается обновленіе воздуха въ коконѣ. Если обмазать эту отдушину непроницаемымъ веществомъ, то личинка погибнетъ. Я дѣлалъ такіе опыты, и всегда слѣдствіемъ ихъ была смерть личинки.

Этотъ способъ устройства пористой пробки считается столь важнымъ, что его примѣняютъ всѣ навозники, всѣхъ странъ, какъ тропическихъ, такъ и умѣренныхъ. Но изобрѣтательность и искусство ринхита, съ помощью которыхъ мать предохраняетъ личинку отъ удушенія, превосходятъ изобрѣтательность всѣхъ другихъ насѣкомыхъ.

Зерновки.

Гороховая зерновка.

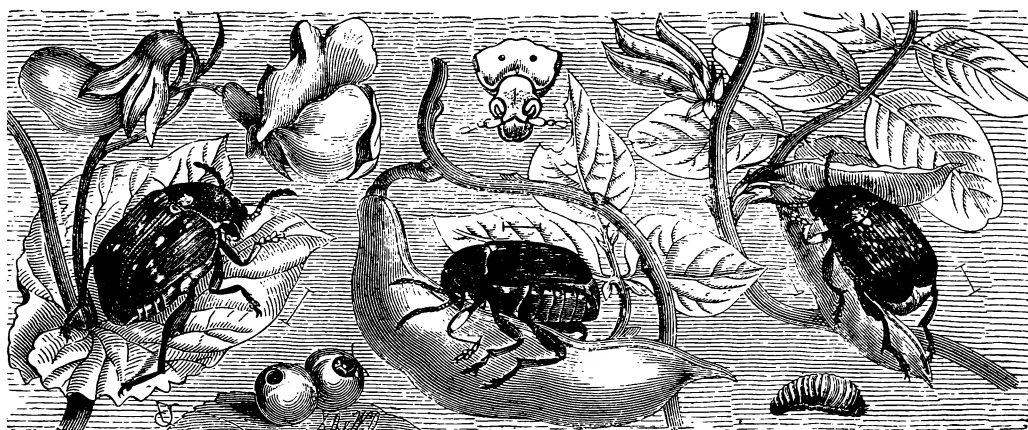


Рис. 113. Разные виды зерновок: 1—*Bruchus pisorum* L., 2—*B. rufimanus* Boh., 3—*B. atomaria* L. (*granarius* L.). Увеличено.
(По Künckel).

Я посѣялъ въ своемъ саду грядку гороха для того, чтобы привлечь зерновку, питающуюся этимъ растеніемъ. И дѣйствительно, въ маѣ онѣ показались на моемъ горохѣ. Откуда онѣ появились? Отвѣтить на этотъ вопросъ съ увѣренностью—невозможно. Онѣ появились изъ какихъ-нибудь укромныхъ мѣстъ, гдѣ въ оцѣпенѣніи проводили зиму. Платанъ, теряющій самъ собою кору въ слишкомъ сильныя жары, доставляетъ подъ своими приподнятыми пластинками коры великолѣпныя убѣжища всѣмъ бездомнымъ. Въ подобномъ зимнемъ убѣжищѣ я часто встрѣчалъ нашу потребительницу гороха. Забившись подъ мертвую кору платана или защищенная какъ-нибудь иначе, она зимуетъ въ оцѣпенѣніи и пробуждается при первыхъ ласкахъ весенняго солнца. Инстинктомъ узнаютъ онѣ, когда

зацвѣтасть горохъ, и въ это время со всѣхъ сторонъ сбѣгаются и слѣтаются къ своему любимому растенію.

Маленькая головка, тоненькая мордочка, пепельно-сѣрое съ бурыми пятнами одѣяніе, плоскія надкрылья, двѣ большія черныя точки на задкѣ, короткая и широкая переднеспинка—таковы главные признаки посягателя мойей грядки.

Передовыя появляются въ срединѣ мая. Онѣ взлѣзаютъ на цвѣты гороха, инныя устраиваются снаружи, другія скрываются внутри. Большинство осматриваетъ цвѣты и забираетъ ихъ въ свое владѣніе. Время кладки яицъ еще не наступило. Утро теплое, солнце яркое, но не жгучее. Это—время наслажденія любовью и свѣтомъ. Итакъ, онѣ наслаждаются немного жизнью. Образуются парочки, которыя скоро расстаются, потомъ опять сходятся. Къ полудню, когда становится слишкомъ жарко, каждый и каждая удаляются въ тѣнь, въ складки цвѣтовъ, всѣ закоулки которыхъ имъ хорошо извѣстны. Завтра опять начнется веселье, постѣзавтра также, и такъ до тѣхъ поръ, пока разовьется плодъ, съ каждымъ днемъ вздувающийся все больше и больше.

Нѣкоторыя самки, болѣе поспѣшныя, ввѣряютъ свои яйца совсѣмъ молодымъ стручкамъ, плоскимъ и маленькимъ, только-что образовавшимся изъ цвѣтка. Эти раннія яйца, мнѣ кажется, должны подвергаться серьезной опасности. Сѣмя, въ которомъ должна будетъ поселиться личинка, еще совсѣмъ крошечное, мягкое и безъ мучнистыхъ веществъ. Никогда личинка зерновки не найдетъ въ немъ пищи, если не подождетъ его зрѣлости.

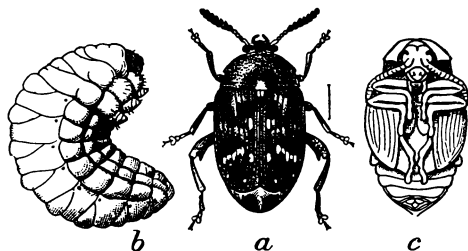


Рис. 114. Гороховая зерновка (*Bruchus pisorum* L.):
а—жука б—взрослая личинка, с—куколка.

Увелич.

(По Chittenden).

Но способна ли она ждать и долго голодать? Это сомнительно. То небольшое, что я видѣлъ, подтверждаетъ мнѣ, что личинка

принимается ѣсть тотчасъ по вылупленіи и погибаетъ, если не можетъ этого сдѣлать. А потому я полагаю, что яйца, отложенныя въ слишкомъ молодой стручокъ, слѣдуетъ считать погибшими. Но благополучіе породы не пострадаетъ отъ того, потому что зерновка очень плодовита. Мы сейчасъ увидимъ, съ какой безпечной щедростью разсѣиваетъ самка свои яйца, большая часть которыхъ обречена на гибель.

Самая важная часть материнской работы совершается въ концѣ мая, когда стручья почти совсѣмъ созрѣли. Мнѣ хотѣлось видѣть, какъ работаетъ зерновка въ качествѣ долгоносика, къ которымъ причисляютъ ее наши классификаціи. Прочіе долгоносики вооружены хоботками, кото-

рыми дѣлають углубленіе для яйца, а зерновка имѣетъ только короткую мордочку, очень удобную для собиранія сладкаго сока, но совершенно негодную для сверленія.

Поэтому у нея и другой способъ для помѣщенія яицъ. Здѣсь мать сѣетъ свои яйца, ничѣмъ не защищая ихъ ни отъ жгучаго солнца, ни отъ непогодъ. Ничего не можетъ быть проще, но и ничего не можетъ быть опаснѣе для дѣтей, если только они не обладаютъ особенной устойчивостью относительно смѣны тепла и холода, засухи и дождей.

При ласковомъ утрненіи солнцѣ, часовъ въ десять утра, мать обходитъ неровными капризными шагами сначала одну, потомъ другую сторону выбраннаго плода. Она каждую минуту высовываетъ яйцекладъ (умѣренной величины), размахиваетъ имъ вправо и влево, какъ будто для того, чтобы поцарапать кожу, и потомъ выпускаетъ яйцо, которое покидаетъ тотчасъ по отложеніи.

Итакъ, яйцо кладется, ничѣмъ не прикрытое, на солнцѣ и для облегченія будущей личинкѣ первыхъ шаговъ въ жизни, первыхъ поисковъ пищи, даже не выбрано подходящее мѣсто. Есть яички, отложенныя на выпуклости стручка, въ мѣстахъ, гдѣ внутри находятся горошины, но есть также и въ бороздкѣ, отдѣляющей одну половину стручка отъ другой. Первые почти прикасаются къ пищѣ, вторыя удалены отъ нея. Личинка сама должна будетъ разобраться въ обстоятельствахъ.

Еще большій недостатокъ расположенія яицъ состоитъ въ томъ, что число яицъ, отложенное на одинъ стручокъ, не соотвѣтствуетъ числу зеренъ. Надо прежде всего знать, что каждой личинкѣ нужна одна горошина, вполне достаточная для благоденствія одной, но не могущая прокормить больше. Самка же кладетъ на стручокъ значительно больше яицъ, нежели въ стручкѣ горошинъ: мои списки единодушны въ этомъ отношеніи. Яицъ откладывается столько, что на каждую горошину приходится отъ пяти до восьми яичекъ. Иногда число ихъ доходитъ даже до десяти, и ничто не говоритъ противъ возможности еще большаго числа. Что же стануть ~~затѣсь~~ дѣлать тѣ, которымъ не окажется мѣста?

Яички яркаго, янтарно-желтаго цвѣта, цилиндрическія, округленныя на обоихъ концахъ. Въ длину они не больше миллиметра. Каждое прикрѣплено къ стручку тоненькой сѣтью нитей изъ сгущенной слизи. Ни дождь, ни вѣтеръ не могутъ отдѣлить яйцо.

Часто мать кладетъ ихъ по два, одно надъ другимъ; часто также верхнее вылупляется, тогда какъ нижнее вянетъ и погибаетъ. Чего недоставало этому послѣднему для того, чтобы дать личинку? Можетъ-быть, солнечнаго освѣщенія — такъ какъ лежащее сверху яйцо заслоняетъ его отъ солнца? Почему бы то ни было, но старшее яйцо въ парѣ рѣдко развивается, большею частью оно гибнетъ. Бываютъ, однако, и исключенія: иногда оба яйца вылупляются, но это настолько рѣдкія исключенія,

что порода зерновокъ уменьшилась бы почти вдвое, если бы яички всегда откладывались попарно. На погибель гороха и ко благу зерновки, яички большею частью откладываются по одному.

На то, что выдупление совершилось, указывает маленькая, бѣловатая извилистая полоса, которая приподнимаетъ и умерщвляетъ кожицу стручка вблизи скорлупы яйца. Это—работа вылупившейся личинки, подкожный ходъ для поисковъ такого мѣста, откуда легче проникнуть въ зерно. Найдя такое мѣсто, блѣдная, въ черной шапочкѣ, личинка, едва достигающая миллиметра въ длину, прогрызаетъ стѣнку стручка и проникаетъ внутрь.

Она добирается до горошинъ и взлѣзаетъ на ближайшую; я наблюдаю

въ лупу, какъ она ѣстъ ее. Она выгрызаетъ отвѣсно къ окружности ямку и, спустившись туда наполовину, двигается снаружи заднюю часть тѣла, а потомъ очень скоро исчезаетъ. Она у себя.

Входное отверстие маленькое, но всегда замѣтное бурнымъ цвѣтомъ своимъ на блѣдно-зеленой окраскѣ горошины. Оно не имѣетъ опредѣленнаго мѣста, такъ какъ продѣлывается въ разныхъ мѣстахъ поверхности горошины, за исключе-

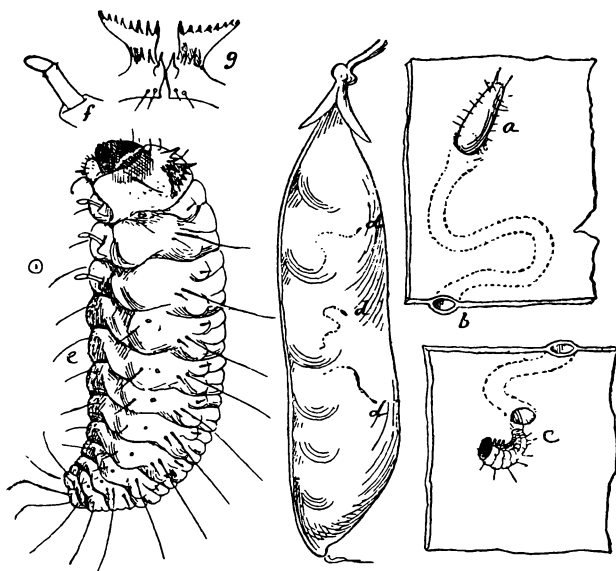


Рис. 115. Первая ступени развитія гороховой зерновки (*Bruchus pisorum* L.):

a—яйцо на стручкѣ; *b*—поперечный разрѣзъ черезъ ходъ личинки; *c*—молодая личинка, вышедшая изъ своего хода, на внутренней сторонѣ стручка; *d, d'*—яички на стручкѣ въ естественную величину; *e*—первичная (молоденькая) личинка; *f*—одна изъ ея ножекъ; *g*—зубчатые придатки переднеспинки личинки.

Все рисунки, кромѣ *d, d'*, увеличены въ разной степени. (По Riley).

нiемъ нижней стороны, т. е. той, на которой находится точка прикрѣпленiя горошины. Въ этомъ именно мѣстѣ находится зародышъ горошины, который падается личинкою и остается способнымъ развиться въ растение, несмотря на широкую дыру, прогрызаемую въ горошинѣ выходящимъ взрослымъ насѣкомымъ.

Почему насѣкомое падаетъ зародышевую часть сѣмени? Замѣтимъ, что горошины, будучи тѣсно расположены, соприкасаются между собою боковыми поверхностями. Личинка, когда ищетъ, куда проникнуть, не мо-

жеть здѣсь пройти свободно. Замѣтимъ также, что нижняя сторона, съ пупковиднымъ наростомъ, неудобна для прогрызанія. Можетъ-быть, даже этотъ пупочекъ особаго строенія имѣетъ особые соки, непріятные для личинки?

Несомнѣнно, что въ этомъ и заключается вся тайна горошины, выѣденной зерновкою и способной прорасти. Горошина испорчена, но не мертва, потому что личинка проникаетъ въ нее со стороны свободной, а въ то же время и болѣе доступной, и менѣе болѣзненной. Сверхъ того, такъ какъ горошина слишкомъ велика для одной личинки, то съѣдается только часть ея и притомъ не существенная, не главная, не зародышъ. Если бы зерна были слишкомъ малы или слишкомъ велики, то и слѣдствія были бы иныя. Въ первомъ случаѣ съѣденъ былъ бы и зародышъ, во второмъ—на одномъ зернѣ жило бы нѣсколько сотоварищей. Воздѣлываемый мышиный горохъ (*la vesce cultivée*)—примѣръ перваго рода, крупный бобъ (*la grosse fève*)—примѣръ второго рода.

Зная, что яйцо откладывается больше числа горошинъ, а съ другой стороны, каждая горошина занята всегда только одной личинкой, спрашиваемъ себя, что дѣлается съ лишними личинками? Погибаютъ ли онѣ снаружи, тогда какъ болѣе раннія заняли мѣста? или онѣ гибнутъ въ борьбѣ съ этими занявшими мѣста? Ни то, ни другое. Изложимъ наблюденія.

На каждой старой горошинѣ, изъ которой вышелъ жукъ, оставивъ большое круглое отверстіе, можно видѣть въ лупу различное число маленькихъ рыжихъ точекъ съ дырочкой въ серединѣ. Это это за пятнышки, которыхъ я насчитываю пять, шесть и больше на одной горошинѣ? Невозможно ошибиться: это входныя отверстія такого же числа личинокъ. Итакъ, въ горошину проникло нѣсколько потребителей, но только одинъ выжилъ, уцѣлѣлъ и выросъ. А остальные? Мы сейчасъ увидимъ, что стало съ ними.

Въ концѣ мая и въ іюнѣ, во время кладки яицъ, осматривъ еще зеленныя и нѣжныя горошины. Почти всѣ пораженныя горошины покрыты нѣсколькими точками, какія мы только-что наблюдали на старой горошинѣ, покинутой зерновкою. Снимемъ кожу съ этихъ горошинъ, раздѣлимъ ихъ на естественныя половинки и если нужно, еще раздѣлимъ эти половинки на части. Тогда мы найдемъ нѣсколькихъ очень молодыхъ личинокъ, согнувшихся въ дугу, толстенькихъ и суесящихся—каждая въ отдѣльной маленькой, кругленькой ячейкѣ. Миръ и благоденствіе царятъ, повидимому, въ общинѣ. Питаніе только еще начинается, пища довольно, а сотоварищи отдѣлены другъ отъ друга перегородками изъ нетронутыхъ еще частей зерна. Какъ же окончится это сожительство?

Разломавъ населенныя горошины, я кладу ихъ въ стеклянную трубку и каждый день вскрываю другія горошины. Такъ я могу слѣдить за

успѣхами потребителей. Сначала не замѣчается ничего особеннаго. Каждая личинка, уединившаяся въ свою тѣсную ячейку, грызетъ вокругъ себя бережливо и мирно. Она еще очень мала и насыщается очень малымъ. Но все-таки пирога не хватитъ на всѣхъ до конца: впереди ждетъ голодъ, отъ котораго всѣ погибнуть, кромѣ одной. Дѣйствительно, скоро все мѣняется. Одна изъ личинокъ, занимающая срединное мѣсто въ горошинѣ, растетъ скорѣе другихъ; какъ только она переросла своихъ соперницъ, эти послѣднія перестаютъ ѣсть. Онѣ становятся неподвижными и умираютъ той тихой смертью, которая коситъ безсознательныя жизни. Онѣ какъ бы исчезаютъ, растаявъ. Онѣ были такъ малы, эти бѣдныя жертвы! Итакъ, теперь вся горошина достается одной, оставшейся въ живыхъ.

Почему же остальные погибли? Я предложу слѣдующее объясненіе. Не представляетъ ли собою срединная часть горошины, въ которой химическіе процессы медленнѣе, самую нѣжную пищу, назначенную для перваго возраста личинки? Я думаю, что всѣ личинки, прогрызшія отверстія на поверхности горошины, стремятся къ серединѣ и только отдыхаютъ временно въ своихъ ячейкахъ. Одна изъ личинокъ, случайно выбравшая наилучшее направленіе, достигаетъ цѣли прежде всѣхъ, устраивается въ серединѣ, и тогда дѣлу конецъ: прочимъ остается только погибнуть. Какъ узнаютъ онѣ, что мѣсто занято? Слышатъ ли онѣ, какъ ихъ сотоварищъ грызетъ, или замѣчаютъ сотрясеніе? Что-нибудь подобное должно происходить, потому что съ этихъ поръ прекращаются попытки ихъ проникнуть дальше, и онѣ, безъ борьбы съ счастливымъ соперникомъ, погибаютъ.

Другой причиной того, что въ горошинѣ можетъ развиваться только одна личинка, служить тѣснота помѣщенія. Изъ нашихъ зерновокъ, гороховая—самая крупная, и хотя горошина даетъ ей очень достаточное помѣщеніе, но для двухъ мѣста въ ней не хватитъ. Въ бобѣ, который зерновка любитъ почти такъ же, какъ горохъ, можетъ помѣститься нѣсколько личинокъ: здѣсь есть мѣсто для пяти, шести и больше. Сверхъ того, здѣсь каждая личинка находитъ возлѣ себя свою первоначальную пищу, т. е. тотъ средній слой, который, находясь далеко отъ поверхности, медленно твердѣетъ и лучше сохраняетъ нѣжность и сочность.

Въ горошинѣ, представляющей изъ себя небольшой шарикъ, эта нѣжная часть занимаетъ центръ, небольшое пространство, куда должна проникнуть личинка, чтобы не погибнуть. Въ бобѣ эта нѣжная часть устилаетъ все пространство, гдѣ соединяются двѣ сѣмянодоли. Въ томъ ли или въ другомъ мѣстѣ начнетъ проникать въ бобъ личинка, каждая, пройдя немного въ глубину, встрѣтитъ скоро желаемую пищу. Итакъ, какъ же идутъ дѣла здѣсь? Я пересчитываю яйца, прикрѣпленные къ стручку боба, потомъ сосчитываю число зеренъ въ стручкѣ и пахожу, что при пяти-шести сотоварищахъ на одно зерно мѣста вполне

довольно для всей семьи. Здѣсь нѣтъ погибающихъ отъ голода почти тотчасъ по выходѣ изъ яйца. Здѣсь на всѣхъ хватаетъ пищи, всѣ благоденствуютъ.

Если бы зерновка всегда поселяла свою семью на бобахъ, то я бы вполне понялъ, почему она кладетъ такъ много яицъ на одинъ стручокъ. Но она поступаетъ такъ же, поселяясь на горохѣ, и это приводитъ меня въ недоумѣніе. По какому заблужденію мать подвергаетъ своихъ дѣтей голоду? Обыкновенно въ мірѣ насѣкомыхъ дѣла идутъ не такъ: извѣстная предусмотрительность управляетъ дѣятельностью яйцекладовъ и заставляетъ ихъ сообразовать число яицъ съ количествомъ пищи будущихъ дѣтей.

Священный скарабей, сфексъ, могильщикъ и другія насѣкомыя, приготовляющія питательные запасы для семьи, откладываютъ умѣренное число яицъ, потому что заготовленіе пищи требуетъ отъ нихъ большой затраты силъ и времени. Синяя мясная муха, напротивъ, кладетъ яйца кучами. Вѣря въ неистощимыя богатства пищи, доставляемой трупами, она безъ счета въ огромномъ количествѣ откладываетъ яйца. Въ другихъ случаяхъ пища пріобрѣтается грабежомъ, подвергающимъ новорожденныхъ тысячамъ опасностей, и тогда мать уравниваетъ возможность ихъ истребленія изобиліемъ яицъ—таковы майки.

Зерновка ~~не~~ знаетъ ни труднаго заготовленія пищи, ни опасностей жизни паразита. Безъ трудныхъ поисковъ, прогуливаясь на солнцѣ, она можетъ выбрать и оставить каждому изъ своихъ дѣтей достаточно пищи, но несмотря на то она, какъ безумная, чрезмерно заселяетъ стручокъ, и большая часть ея дѣтей погибаетъ голодной смертью. Все это непонятно, все это слишкомъ противорѣчитъ обычному материнскому инстинкту. На этомъ основаніи я склоненъ думать, что первоначально родимымъ растеніемъ зерновокъ былъ не горохъ, а бобы, которые были и нашимъ болѣе раннимъ ботаническимъ пріобрѣтеніемъ, чѣмъ горохъ.

Бобы завезены къ намъ въ древнія времена изъ Азіи, раньше гороха, но завезена ли вмѣстѣ съ ними и зерновка? Я сомнѣваюсь въ этомъ. Зерновка, повидимому, европейское насѣкомое, по крайней мѣрѣ я вижу, какъ она собираетъ дань съ различныхъ мѣстныхъ, дикихъ растеній, которыя никогда не воздѣлывались человекомъ. Она въ изобиліи встрѣчается на журавлиномъ горошкѣ (*Lathyrus latifolius*) съ великолѣпными кистями цвѣтовъ и красивыми, продолговатыми плодами. Зерна этого горошка значительно мельче, чѣмъ зерна обыкновеннаго гороха; но такъ какъ личинка съѣдаетъ все зернышко, то его хватаетъ для нея. Замѣтимъ также, что въ одномъ стручкѣ этого горошка бываетъ больше двадцати зеренъ. А потому журавлиный горохъ можетъ прокормить всю семью зерновки, помѣщенную на стручокъ.

Если этого растенія нѣтъ, то зерновка кладетъ яйца въ такомъ же

пзобилии на какое-нибудь другое бобовое, сходное по вкусу, но не могущее прокормить всѣхъ личинокъ, на примѣръ на вику (*Vicia sativa* и *Vicia peregrina*). Число яицъ остается большимъ и на недостаточныхъ стручкахъ, потому что первоначальное растеніе доставляло достаточно пищи для всѣхъ дѣтей. Значить, если зерновка чужестранное насѣкомое, то надо допустить, что первоначально ея растеніемъ были бобы, а если туземное, то такимъ растеніемъ былъ журавлиный горошекъ.

Теперь возвратимся къ личинкѣ зерновки, оказавшейся собственницей горошины. Сидя въ серединѣ горошины, она занимается единственнымъ дѣломъ личинки—ѣдой. Она грызетъ вокругъ себя и увеличиваетъ свою ячейку, такъ какъ растетъ. У нея хорошій видъ: она толстенькая, сіяетъ здоровьемъ. Если я начинаю дразнить ее, то она мягко поворачивается въ своей ячейкѣ и качаетъ головкой. Это ея способъ жаловаться на мою надоедливость. Оставимъ ее въ покоѣ.

Она растетъ такъ быстро, что съ наступленіемъ лѣтней жары уже готовится къ освобожденію. Взрослое насѣкомое, т. е. жукъ, достаточно вооруженъ для того, чтобы самому проложить себѣ дорогу черезъ горошину, которая теперь совсѣмъ затвердѣла. Личинка знаетъ будущее безсиліе жука и своими сильными челюстями прогрызаетъ совершенно круглое выходное отверстіе съ очень гладкими стѣнками.

Но это еще не все: надо позаботиться о спокойствіи, необходимомъ для нѣжной работы окукливанія. Черезъ открытое отверстіе можетъ проникнуть врагъ и причинить зло беззащитной куколкѣ. А потому отверстіе должно оставаться закрытымъ. Для этого личинка поступаетъ такъ: прогрызая выходное отверстіе, она сѣдаетъ въ проходѣ все мучнистое вещество до послѣдней крошки, а дойдя до кожицы горошины, сразу останавливается. Эта полупрозрачная перепонка и есть укрѣпленіе, защищающее куколку отъ вишнихъ враговъ во время ея покоя.

Это же—единственное препятствіе, которое встрѣтитъ жукъ во время освобожденія изъ горошины. Для того, чтобы облегчить преодолѣніе и этого препятствія, личинка позаботилась на внутренней его сторонѣ прогрызть вокругъ выемку. Жуку нужно будетъ только толкнуть кружочекъ плечами и лбомъ для того, чтобы онъ выпалъ, какъ крышечка съ коробочки. Выходное отверстіе черезъ прозрачную кожицу, закрывающую его, кажется большимъ, круглымъ пятномъ, темнымъ отъ темноты въ ячейкѣ. Что происходитъ подъ этой пластинкой, нельзя видѣть, какъ нельзя видѣть того, что находится подъ матовымъ стекломъ.

Очень остроумная вещь—эта крышечка, въ одно и то же время и защищающая куколку отъ опасностей, и легко устранимая при выходѣ взрослого насѣкомаго. Сознательно ли производится эта работа личинкою? Пусть опытъ отвѣтитъ на этотъ вопросъ. Я сдираю кожицу съ заселенныхъ горошинъ, а отъ слишкомъ сораго высыхания предохраняю ихъ

тѣмъ, что кладу ихъ въ стеклянную трубку. Личинки благоденствуютъ тамъ такъ же, какъ и въ нетронутыхъ горошинахъ. Въ требуемое время онѣ дѣлають приготовленія къ освобожденію.

Если личинка работаетъ сознательно, то въ горошинахъ, лишенныхъ кожицы, она должна будетъ остановиться и прекратить выгрызанье, когда передъ ней останется тонкій слой зерна, который и составитъ предохранительную загородку. Но ничего подобнаго не происходитъ. Отверстіе прогрызается до конца. Предвѣдѣніе опасности нисколько не измѣнило обычной работы: въ это жилище врагъ свободно можетъ проникнуть, а личинка и не подумала о томъ. Она не думаетъ о томъ и тогда, когда воздерживается отъ прогрызанья кожицы горошины. Она останавливается, потому что эта кожа, лишенная мучнистыхъ частицъ, не по вкусу ей. И слѣдствіемъ такого отвращенія къ кожицѣ является маленькое чудо. У насѣкомаго нѣтъ логики. Оно пассивно повинуется высшей логикѣ, повинуется такъ же безсознательно, какъ кристаллизующееся вещество, располагающее свои атомы въ изящѣйшіе по формѣ кристаллы.

Въ теченіе августа, немного ранѣе или немного позднѣе, темныя пятна вырисовываются на горошинахъ, на каждой по одному безъ исключенія. Это выходные отверстія. Въ сентябрѣ они открываются. Крышечка очень аккуратно отдѣляется и падаетъ на землю, оставляя открытымъ выходное отверстіе. Оттуда выходитъ взрослая зерновка въ свѣжей одеждѣ. Осень прелестная, цвѣтовъ множество, освѣженныхъ осенними дождями. Зерновки посѣщаютъ ихъ, наслаждаясь хорошей погодой. Потомъ, когда приходитъ зима, онѣ прячутся въ какое-нибудь убѣжище. Другія, не менѣе многочисленныя, остаются зимовать въ своихъ горошинахъ и выходятъ оттуда только весною. Тогда эти запоздавшія присоединяются къ раннимъ, и когда горохъ зацвѣтаетъ, тѣ и другія бываютъ готовы къ работѣ.

Возможность изучать инстинктъ въ неисчерпаемомъ разнообразіи его проявленій сильно привлекаетъ наблюдателя къ міру насѣкомыхъ, потому что нигдѣ не проявляется такъ ярко чудесное согласованіе явленій жизни. Я знаю, что понимаемая такъ энтомологія не всѣмъ по вкусу. Для людей дѣловыхъ сбереженная отъ зерновокъ грядка гороху дороже множества наблюденій, не дающихъ непосредственной выгоды. А кто вамъ скажетъ, невѣрующій человѣкъ, что бесполезное сегодня не станетъ завтра полезнымъ? Познакомившись съ нравами насѣкомаго, мы лучше сможемъ уберечь отъ него наше достояніе. Вѣдь если мы живемъ горохомъ и бобами, которые оспариваетъ у насъ зерновка, то мы живемъ также и знаніемъ, которымъ обуславливается прогрессъ.

Знаніе, между прочимъ, говоритъ намъ: «Владѣльцу горохового склада нѣтъ надобности тратиться на борьбу съ зерновками. Когда зараженный горохъ привезенъ въ магазинъ, зло уже сдѣлано, непоправимое, но не

заразительное. Цѣлымъ горошинамъ нечего бояться сосѣдства проточенныхъ, какъ бы долго оно ни продолжалось. Изъ проточенныхъ горошинъ жуки въ свое время выйдутъ и улетятъ, если это будетъ возможно; въ противномъ случаѣ погибнутъ, не заразивъ здоровыхъ зеренъ. Никогда гороховая зерновка не кладетъ яицъ на сухой горохъ и никогда не ѣстъ его». Наша зерновка не можетъ жить въ складахъ: ей нуженъ воздухъ, свѣтъ и просторъ полей. Очень умѣренная въ пищѣ во взросломъ состояніи, она вполне презираетъ твердыя зерна бобовыхъ; ей достаточно нѣсколькихъ глотковъ сахаристаго сока, собраннаго съ цвѣтовъ. Личинкѣ же нужна мякоть зеленого гороха.

Итакъ, горохъ можетъ быть пораженъ зерновкою только въ полѣ, на грядкахъ. Тамъ надо было бы бороться съ нею, если бы мы не были почти всегда безоружны, когда дѣло идетъ о борьбѣ съ насѣкомымъ. Къ счастью, у насъ есть помощники въ этой борьбѣ, болѣе терпѣливые и болѣе проникающіе, чѣмъ мы.

Въ первыхъ числахъ августа, когда взрослые зерновки, т. е. жуки, начинаютъ выселяться изъ гороха, я знакоюсь съ маленькимъ наѣзникомъ (*Chalcididae*), защитникомъ нашего гороха. На моихъ глазахъ, въ моихъ сосудахъ для воспитанія, этотъ помощникъ нашъ въ изобиліи выходитъ изъ жилищъ зерновокъ. У самки его голова и туловище рыжія, брюшко черное съ длиннымъ яйцекладомъ. Самецъ немного меньше и совсѣмъ черный. У обоихъ половъ лапки рыжеватые, а усики нитевидные.

Для того, чтобы выйти изъ зерна, убійца зерновки протачиваетъ отверстіе въ срединѣ кружочка, составляющаго дверь въ жилище, приготовленную личинкой зерновки. Съѣденная приготовила, такимъ образомъ, выходъ для съѣвшаго ее. По этой подробности остальное угадывается само собою. Когда приготовленія личинки къ превращенію окончены, когда выходное отверстіе прогрызено и въ концѣ его оставлена кожица, тогда является озабоченный наѣзникъ. Онъ осматриваетъ горошины, которыя находятся еще на растеніи, въ стручкахъ; онъ ихъ ощупываетъ усиками, находитъ отверстіе, прикрытое только кожицей, выпрямляетъ свое сверло на концѣ брюшка, втыкаетъ его черезъ стѣнку стручка и прокалываетъ крышечку выходнаго отверстія изъ жилища зерновки. Какъ бы глубоко ни сидѣла въ горошинѣ личинка или куколка зерновки, наѣзникъ достаетъ до нея и кладетъ на ея нѣжное тѣло свое яйцо. Неспособная защищаться личинка или куколка, этотъ жирный младенецъ, будетъ высосана до кожи. Какая жалость, что мы не можемъ способствовать размноженію этого усерднаго истребителя зерновки! Увы! Здѣсь нѣтъ выхода: если мы хотимъ имѣть побольше наѣзниковъ, то прежде мы должны развести побольше зерновокъ.

Фасольная зерновка. *)

Гдѣ родина фасоли? Привезена ли она къ намъ изъ срединной Азіи вмѣстѣ съ горохомъ и бобами? Была ли она извѣстна въ древности? На эти вопросы насѣкомое, свидѣтель безпристрастный и свѣдущій, отвѣчаетъ: нѣтъ, въ нашихъ странахъ фасоль не была извѣстна въ древности. Она проникла къ намъ не тѣми же путями, какъ бобы. Это чужестранецъ, завезенный позднѣе на нашъ материкъ. Вотъ доказательства. Несмотря на внимательное наблюденіе, я никогда не видѣлъ, чтобы на фасоль нападали какія-нибудь насѣкомыя, въ частности—зерновки, которыя любятъ сѣмена бобовыхъ. Я спрашиваю о томъ же одного изъ моихъ сосѣдей, крестьянъ. Это люди чрезвычайно бдительные, когда дѣло идетъ о ихъ жатвѣ, да и хозяйка сидитъ тутъ же и чиститъ фасоль для кушанья. Она непременно увидѣла бы вредителя. И всѣ единодушно отвѣчаютъ на мои вопросы улыбкой, выражающей недовѣріе къ моему знанію насѣкомыхъ. «Знайте, сударь, говорятъ они, что въ фасоли никогда не бываетъ червяковъ. Въ горохѣ, въ бобахъ, въ чинѣ, въ чечевицѣ—во всемъ бываютъ червяки, а въ фасоли—никогда».

Дѣйствительно, зерновка презираетъ фасоль, и это презрѣніе очень странно, когда подумаешь, съ какимъ усердіемъ нападаетъ она на другія бобовыя. Всѣ бобовыя; даже скудная чечевица, привлекаютъ ее, а вкусная и крупная фасоль остается нетронутой. Почему? Повидимому, потому, что эта овощъ незнакома ей. Другія названныя растенія еще въ древности завезены съ Востока, или они мѣстныя, хорошо знакомы ей въ теченіе цѣлыхъ столѣтій. Фасоль же подозрительна, потому что завезена гораздо позднѣе, и зерновка не знаетъ ея достоинствъ.

Насѣкомое ясно подтверждаетъ, что къ намъ фасоль завезена недавно. Она пришла къ намъ издалека, вѣроятно, изъ Новаго Свѣта. Это я предполагаю на томъ основаніи, что если бы она была изъ Стараго Свѣта, то у нея наплись бы потребители, привлеченные къ ней такъ, какъ они привлекаются къ гороху, чечевицѣ и другимъ бобовымъ. Самое крошечное сѣмячко овощей, часто не больше булавочной головки, кормитъ свою зерновку—карлика, терпѣливо грызущаго сѣмячко и выгрызающаго тамъ себѣ крошечную норку; а роскошная фасоль не имѣетъ потребителей!

Я не могу найти для этого другого объясненія, кромѣ слѣдующаго: какъ картофель и кукуруза, такъ и фасоль есть даръ Новаго Свѣта. Она перешла

*) Фабръ, къ сожалѣнію, не сообщаетъ видового научнаго названія той зерновки, о которой идетъ рѣчь въ настоящей главѣ, и не даетъ ея описанія. Мы помѣщаемъ здѣсь рисунокъ вида близко подходящаго, какъ по образу жизни, такъ и по степени причиняемаго имъ вреда—*Bruchus obtectus* Say (= *irresecta* Fabr.-*fabae* Riley).

къ намъ, не сопровождаемая насѣкомымъ, которое питается ею на родинѣ. У насъ она нашла другихъ питающихся сѣмянами насѣкомыхъ, которые не хотятъ питаться ею, потому что не знаютъ ея. Точно также остаются нетронутыми у насъ кукуруза и картофель, если только не являются случайно завезенные американскіе потребители этихъ растений. Но такое положеніе вещей, при которомъ фасоль оставалась у насъ нетронутой вредителями, не могло продолжаться долго: при торговыхъ сношеніяхъ съ Новымъ Свѣтомъ, рано или поздно, должны были быть занесены и вредители фасоли.

И дѣйствительно, это случилось — довольно недавно, если судить по тѣмъ даннымъ, которыми я располагаю. Три или четыре года тому назадъ я получилъ изъ Мельяны, въ устьяхъ Роны, то, чего напрасно искалъ въ своей мѣстности, разспрашивая хозяекъ и земледѣльцевъ, очень удивлявшихся моимъ разпросамъ. Никто здѣсь не видѣлъ вреднаго для фасоли насѣкомаго и никто не слыхалъ о немъ. Друзья, узнавшіе о моихъ поискахъ, прислали мнѣ, какъ я уже сказалъ, обильный матеріалъ

для удовлетворенія моего любопытства. Они прислали мнѣ мѣру фасоли, сильно испорченной, поточенной и обратившейся во что-то, похожее на губку, въ которой копошилось безчисленное множество зерновокъ, похожихъ на чечевичную зерновку своимъ маленькимъ ростомъ.

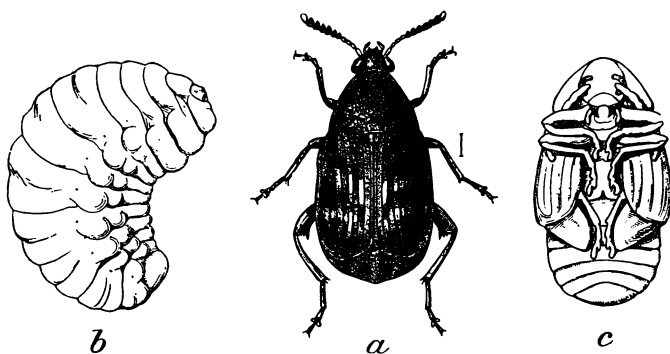


Рис. 116. Фасольная зерновка (*Br. obtectus* Say):

а—жука, б—взрослая личинка, с—куколка.

Сильно увеличены.

(По Chittenden).

имъ маленькимъ ростомъ. Отправители сообщили мнѣ, что въ Мельянѣ это насѣкомое истребило почти всю фасоль и явилось бичомъ, подобнаго которому не было. Что же касается нравовъ насѣкомаго, то они были неизвѣстны, и я долженъ изучить ихъ самъ при помощи опытовъ.

Итакъ, скорѣе примемся за опыты. Обстоятельства благоприятствуютъ мнѣ. Теперь середина іюня, и у меня въ саду есть грядка ранней, черной бельгійской фасоли. Хотя я и лишусь любимой овощи, но я все-таки выпущу на зелень ужасныхъ вредителей. На фасоли теперь масса цвѣтовъ и стручьевъ различной величины: на горохѣ гороховая зерновка работаетъ именно при такой степени развитія растений. Я кладу на тарелку двѣ или три горсти мельянской фасоли и ставлю эту копошащуюся

кучу на край грядки, на яркомъ солнцѣ. Я предвижу, что будетъ. Вышедшія изъ фасоли насѣкомыя и тѣ, которыя еще выйдутъ подъ вліяніемъ солнца, полетятъ. Найдя вблизи кормовое растеніе, они остановятся и завладѣютъ имъ. Такъ въ подобныхъ обстоятельствахъ поступила бы зерновка гороховая.

И что же: нѣтъ. Къ моему смущенію, все идетъ не такъ, какъ я предполагалъ. Въ теченіе нѣсколькихъ минутъ насѣкомыя отряхиваются на солнышкѣ, полуткрываютъ и закрываютъ надкрылья, потомъ улетаютъ по одному: они поднимаются вверхъ въ чистомъ воздухѣ, удаляются и скоро исчезаютъ изъ глазъ. Ни одно не садится на мою фасоль. Удовлетворивъ потребность полетать на волѣ, вернутся ли они завтра, послѣ-завтра? Нѣтъ, они не возвращаются. Въ теченіе недѣли я осматриваю внимательно мою грядку и не нахожу ни одной зерновки, а между тѣмъ время благопріятно: плѣнные матери въ моихъ сосудахъ откладываютъ теперь яйца на сухую фасоль.

Повторимъ опытъ въ другое время года. У меня есть еще двѣ грядки поздней, красной фасоли (*Cocot rouge*), посѣянные главнымъ образомъ для зерновокъ. Онѣ посѣяны не одновременно, такъ что съ одной сѣмена собираются въ августѣ, а съ другой — въ сентябрѣ и позднѣе. Съ красной фасолью я повторяю опытъ, который дѣлалъ съ черной. Много разъ я напускаю на зелень моихъ грядъ рои зерновокъ, вынутыхъ изъ сосудовъ, и каждый разъ результатъ получается отрицательный. Въ теченіе всего этого времени года я повторяю опытъ ежедневно, и ни одинъ жукъ не остается на растеніи. А между тѣмъ я не только осматриваю чрезвычайно внимательно свои грядки, но даже осматриваю въ лупу фасоль, которую получаю изъ сосѣднихъ садовъ. Напрасный трудъ: нигдѣ нѣтъ и слѣда яичекъ.

Къ этимъ опытамъ на открытомъ воздухѣ я присоединяю другіе, подъ стекломъ. Въ продолговатые сосуды я помѣщаю стручья фасоли, висящіе на стеблѣ, одни зеленые, другіе съ красными пятнышками, содержащіе почти зрѣлыя зерна. Въ каждый сосудъ я помѣщаю зерновокъ. На этотъ разъ я получаю яйца, но они не внушаютъ довѣрія: мать отложила ихъ на стѣнки сосуда, а не на овощи. Но все-таки они вылупляются. Я вижу личинокъ, блуждающихъ въ теченіе нѣсколькихъ дней и осматривающихъ съ одинаковымъ вниманіемъ стручья и стекло. Наконецъ, всѣ онѣ погибаютъ, не дотронувшись до приготовленной пищи. (Рис. 117).

Отсюда слѣдуетъ, что въ настоящемъ случаѣ нѣжная, молодая фасоль не годится въ пищу. Въ противоположность зерновкѣ гороховой, эта зерновка не рѣшается довѣрить свою семью не затвердѣвшимъ отъ старости и высыхания овощамъ. Что же ей нужно? Ей нужно старое, сухое, твердое, какъ камешекъ, зерно. Я сейчасъ удовлетворю ее и кладу въ мои приборы очень зрѣлые, твердые, долго сохнувшіе на солнцѣ стручья. На

этотъ разъ все идетъ хорошо, семья благоденствуетъ, личинки прогрызаютъ зерна, скрываются въ нихъ и все идетъ какъ слѣдуетъ.

Повидимому, въ естественныхъ условіяхъ дѣло идетъ такъ. Фасоль

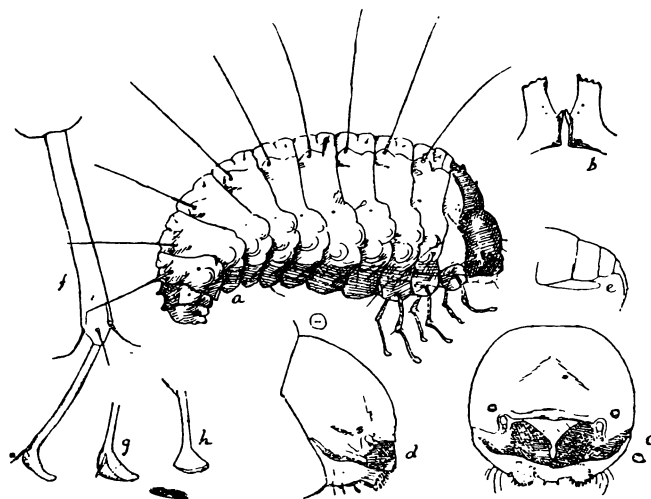


Рис. 117. Первичная личинка фасолевой зерновки:
а—первичная личинка; б—придатки переднеспинки; с и d—головка спереди и сбоку; е—усикъ; f—ножка; g и h—лапка, видимая сзади и спереди. Сильно увелич.
(По Riley).

оставляютъ въ полѣ, на корню, до тѣхъ поръ, пока стручья и зерна окончательно высохнутъ: тогда легче будетъ вымолотить ес. Тогда-то зерновка и кладетъ свои яйца въ сухіе стручья. Собравъ зерна немного поздно, крестьянинъ вмѣстѣ съ ними же соберетъ въ амбаръ ихъ вредителя. Въ особенности въ

амбарахъ и въ складахъ зерновка нападаетъ на фасоль. По примѣру амбарнаго долгоносика, грызущаго пшеницу въ амбарахъ, она не любитъ свѣжихъ зеренъ и предпочитаетъ также темноту и спокойствіе нашихъ складовъ. Этотъ страшный врагъ болѣе опасенъ для торговца сѣменами, чѣмъ для крестьянина.

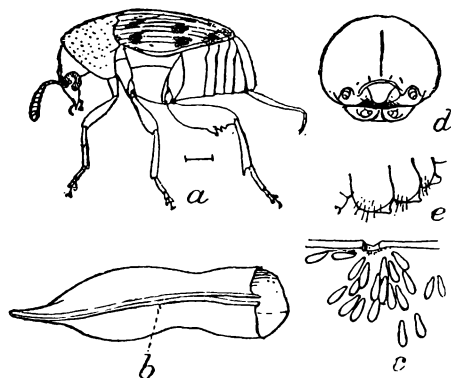


Рис. 118. Развитие фасолевой зерновки:
а—жука сбоку; б—часть стручка со щелью для отложенія яицъ; с—яички, всыпанные внутрь стручка черезъ щель; d—голова молодой личинки; е—грудные членики взрослой личинки съ зачаточными ножками.

Все увеличено, кромѣ б.
(По Riley, е—по Chittenden).

Какъ буйно идетъ уничтоженіе, когда вредитель забрался въ склады, это ясно доказываютъ мои соуды. На одной фасолинѣ часто селится многочисленная семья—до двадцати штукъ; и ее потребляетъ не одно поколѣніе, а три-четыре поколѣнія въ теченіе года. Пока въ зернѣ есть съѣдобныя части подъ кожей, то до тѣхъ поръ въ немъ устраиваются новыя потребители, такъ что въ концѣ

концовъ фасолина превращается въ противный порошокъ изъ экскрементовъ личинокъ. Кожица, которой личинки не ѣдятъ, превращается въ мѣшочекъ съ круглыми дырочками—числомъ столько, сколько обитателей выселилось изъ нея.

Гороховая зерновка поселяется въ горошинахъ поодиночкѣ и выгрызаетъ въ каждой лишь небольшую ячейку, оставляя нетронутой остальную часть сѣмени, такъ что горошина можетъ прорасти и идти въ пищу, если только отдѣлаться отъ неосновательнаго отвращенія, которое она внушаетъ. Американская зерновка уничтожаетъ зерно совершенно: даже свиньи отказываются ѣсть поточенную зерновкой фасоль. Америка, приславшая намъ филоксеру, этотъ страшный бичъ виноградниковъ, присылаетъ намъ теперь фасольную зерновку, серьезную опасность въ будущемъ. Нѣкоторые опыты покажутъ намъ, какова эта опасность.

Уже въ теченіе трехъ лѣтъ на столѣ въ моемъ кабинетѣ стоитъ нѣсколько дюжинъ сосудовъ, покрытыхъ кисеей для того, чтобы предупредить побѣгъ изъ нихъ насѣкомыхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ сохранить въ нихъ постоянно обмѣнъ воздуха. Здѣсь я воспитываю фасольную зерновку, разнообразя ея пищу по произволу, и узнаю такимъ образомъ, что вкусы ея вовсе не исключительны, и что она приспосабливается почти ко всѣмъ нашимъ бобовымъ. Она ѣстъ бѣлую, черную и пеструю фасоль, крупную и мелкую, собранную въ этомъ году и лежавшую нѣсколько лѣтъ, затвердѣвшую такъ, что ее трудно разварить. Предпочитаетъ она вылущенную фасоль чтобы не трудиться надъ прогрызаньемъ стручка. Но если нѣтъ вылущенной, то дѣятельно нападаетъ и на стручки: сквозь твердые, какъ кожа, стѣнки стручка молодые личинки умѣютъ очень хорошо добратся до зерна. Она очень любитъ также турецкіе бобы съ длиннымъ стручкомъ. Мнѣ кажется даже, что она имѣетъ особенное пристрастіе къ этой овопци.

До сихъ поръ зерновка не выходитъ изъ ботаническаго рода *Phasaeolus*. Но вотъ что грозитъ опасностью и показываетъ намъ зерновку въ неожиданномъ свѣтѣ. Она безъ малѣйшаго колебанія нападаетъ на сухой горохъ, бобы, журавлиный горохъ, вику, волошскій горохъ (*le pois chiche*), и на всѣхъ этихъ растеніяхъ личинки ся благоденствуютъ. Только отъ чечевицы она отказывается, можетъ-быть вслѣдствіе того, что чечевичныя зерна слишкомъ мелки. Какой же страшный вредитель эта американская зерновка!

Вредъ былъ бы еще болѣе большой, если бы она могла переходить отъ бобовыхъ къ злакамъ, какъ я это предполагалъ сначала. Но ничего подобнаго нѣтъ. Помѣщенная въ сосуды съ пшеницей, рисомъ, ячменемъ, кукурузой, она неизмѣнно гибнетъ, не давъ потомства. Тотъ же результатъ съ кофе и съ маслянистыми сѣменами: съ клещевиной и подсолнеч-

никомъ. Кромѣ бобовыхъ, американская зерновка ничего не ѣстъ, но и это обширная область, и она здѣсь можетъ производить большія опустошенія.

Яички ея бѣлы, вытянуты въ тоненькій цилиндръ. Они откладываются безъ всякаго порядка, безъ выбора мѣста. Мать кладетъ ихъ то по одному, то маленькими кучками, то на стѣны сосуда, то на фасоль. Въ своей небрежности она доходитъ до того, что кладетъ ихъ на кофе, маисъ, ризинъ и на другія сѣмена, на которыхъ личинка скоро должна будетъ погибнуть, не найдя подходящей пищи. Но зачѣмъ здѣсь материнская провицательность. Куда бы она ни бросила яйца, имъ вездѣ хорошо, потому что новорожденные здѣсь сами умѣютъ найти что нужно. Яйцо вылупляется не позднеѣ, какъ черезъ пять дней. Оттуда выходитъ крошечное бѣлое созданіе съ рыжей головкой. Оно расширено спереди для того, чтобы придать больше силы ея орудію, челюстямъ, которыя должны просверлить твердое, какъ дерево, зерно. Такъ же расширяется передняя часть тѣла у личинокъ златокъ и усачей, точащихъ древесные стволы.

Только-что вылупившаяся личинка зерновки ходитъ такъ дѣлательно, какъ нельзя было бы ожидать отъ такого нѣжнаго возраста. Она торопится найти поскорѣ жилье и пищу. Скоро почти всѣ личинки нашли, что имъ нужно. Я вижу, какъ онѣ прогрызаютъ твердую кожу зерна, и присутствую при ихъ усиліяхъ проникнуть внутрь. Застаю ихъ на половину спустившимися въ неполную еще ямку, изъ которой выпадаютъ опилки въ видѣ бѣлой муки.

Личинка прячется въ зернышкѣ и выйдетъ оттуда взрослымъ насѣкомымъ черезъ пять недѣль—такъ быстро совершается ея развитіе. Благодаря этой быстротѣ развитія, въ теченіе года выходитъ нѣсколько поколѣній. Я распозналъ четыре. Съ другой стороны, одна пара оставила мнѣ семью, состоящую изъ восьмидесяти насѣкомыхъ. Будемъ считать сорокъ самокъ въ этомъ числѣ, потому что число представителей обоихъ половъ приблизительно равно. Тогда къ концу года одна семья дастъ ужасающее число потомковъ — пять милліоновъ! Сколько фасоли сожретъ этотъ отрядъ!

Работа личинки этой зерновки во всѣхъ отношеніяхъ напоминаетъ намъ то, что мы знаемъ о личинкѣ гороховой зерновки. Каждая личинка выгрызаетъ себѣ въ фасольной массѣ ячейку, оставляя кожицу въ видѣ кружочка, которой закрываетъ входъ и который взрослое насѣкомое легко вытолкнетъ во время выхода. Къ концу личинковой жизни ячейки просвѣчиваютъ на зернѣ, въ видѣ темныхъ кружочковъ. Наконецъ, взрослые насѣкомыя выходятъ изъ фасолины, выталкивая кружочки, и фасольина остается, продырявленная столькими дырочками, сколько изъ нея вышло насѣкомыхъ.

Очень умѣренные въ ѣдѣ, взрослые насѣкомыя, довольствующіяся не-

большимъ количествомъ мучнистыхъ остатковъ, повидимому, совсѣмъ не желаютъ покидать кучу, пока въ ней есть зерна, годныя въ пищу. Въ промежуткахъ кучи совершаются браки. Матери сѣютъ свои яйца, куда попало. Молодые личинки поселяются въ фасолинахъ, однѣ въ нетронутыхъ еще, другія въ просверленныхъ уже, но не совсѣмъ выѣденныхъ; черезъ пять-шесть недѣль появляется новое поколѣніе, и такъ продолжается все лѣто. Наконецъ, послѣднее поколѣніе, вылупившееся въ сентябрѣ или октябрѣ, дремлетъ въ своихъ ячейкахъ до слѣдующей весны.

Если фасольная зерновка когда-нибудь сдѣлается слишкомъ опаснымъ вредителемъ, то борьба съ ней не представитъ особенной трудности. Она поѣдаетъ сухія зерна, свезенныя въ магазины, кладовыя, амбары. Если въ полѣ съ ней бороться трудно, то эта борьба въ то же время и бесполезна. Главный вредъ она наноситъ зернамъ, лежащимъ въ складахъ, а здѣсь при помощи инсектисидовъ борьба становится сравнительно легкой.

Листоѣды.

Лилейные листоѣды.

Въ настоящее время я изучаю три вида лилейныхъ листоѣдовъ, очень



Рис. 119. Превращеніе кріоцера лилейнаго (*Crioceris merdigera* L.): личинки на листьяхъ, жуки—на стеблѣ и куколки внизу.
(По Э. Бланшару).

часто встрѣчающихся въ моей мѣстности и которыхъ я всегда могу имѣть передъ глазами, когда мнѣ это нужно. Первый изъ нихъ, кріоцеръ, носить

научное латинское название *Crioceris merdigera* Lin. — не станемъ ни переводить его, ни повторять. Приличіе не позволяетъ этого. Я никогда не могъ понять, какая была необходимость давать такое гнусное названіе такому изящному насѣкомому.

Дѣйствительно, нашъ кріоцеръ великолѣпенъ. Хорошо сложенный, ни слишкомъ большой, ни слишкомъ маленькій, онъ прекраснаго коралловаго цвѣта, съ черными, какъ стеклярусь, ножками и головой. Всякій, кто видѣлъ весной распускающіяся лиліи, знаетъ это насѣкомое. На растеніи тогда непременно сидитъ этотъ жучокъ. Если вы протянете руку, чтобы схватить его, то онъ тотчасъ же, какъ парализованный, упадетъ на землю.

Подождемъ нѣсколько дней и вернемся къ лиліи, которая мало-по-малу удлинняется и начинаетъ показывать свои бутоны, собранные въ пучокъ. Красное насѣкомое все тамъ же. Сверхъ того, глубоко обгрызенные листья, превращенные въ лохмотья, запачканы маленькими кучками зеленоватыхъ изверженій. Но эти кучки перемѣщаются, медленно двигаются. Развернемъ ихъ соломинкой и мы найдемъ подъ ними безобразную, брюхатую, оранжевую личинку. Это — личинка кріоцера. Она испражняется вверхъ, и ея собственныя отбросы покрываютъ постепенно ея спину, начиная отъ задняго конца тѣла до головы. Реомюръ описалъ подробно, какъ отбросы эти, передвигаясь постепенно по наклонной поверхности спины личинки, покрываютъ ее всю.

Теперь мы знаемъ, за что кріоцеру дали такое постыдное видовое прозвище: изъ своихъ изверженій личинка дѣлаетъ себѣ рубашку. Когда она покрыла уже всю спину, то выдѣленія все-таки продолжаются, и рубашечка постоянно удлинняется и поправляется. Иногда рубашечка становится слишкомъ толстой, тяжелой и спадаетъ съ личинки. Но личинка не беспокоится: ея желудокъ не замедлитъ поправить бѣду.

При передвиженіи личинка оставляетъ такимъ образомъ за собой грязный слѣдъ, кучки своихъ изверженій, на листьяхъ лиліи, этого олицетворенія чистоты. Когда листья съѣдены, личинка скоблитъ кожу со стебля. Даже цвѣты, тогда уже распустившіеся, не бываютъ пощажены; ихъ бѣлыя чашечки превращаются въ мѣста для нечистотъ. Яйца кладутся въ маѣ. Они прикрѣпляются къ нижней сторонѣ листа, коротенькими рядами — отъ трехъ до шести въ среднемъ. Яички цилиндрическія, закругленные на обоихъ концахъ, яркаго, красно-оранжеваго цвѣта, блестяція, смазанныя липкимъ веществомъ, которое и приклеиваетъ ихъ по всей длинѣ къ поверхности листа. Вылупленіе происходитъ черезъ двѣнадцать дней. Скорлупа яйца, немного сморщенная, но все-таки ярко-оранжевая, остается на мѣстѣ, такъ что вся кладка имѣетъ такой же видъ, какъ въ началѣ, только немного увядшій.



Рис. 120. Личинка лилейнаго кріоцера безъ рубашечки. Увелич.
(По Oudemans).

Молодая личинка имѣетъ полтора миллиметра въ длину. Голова и ножки черныя, остальное тѣло красно-янтарнаго тусклаго цвѣта. На первомъ членикѣ туловища бурый поясъ, прерванный по срединѣ; наконецъ, по маленькой черной точкѣ находится по бокамъ задней части гребняго членика туловища. Такова первоначальная окраска личинки. Позднѣе оранжевый цвѣтъ замѣняется болѣе блѣднымъ, желтымъ. Толстая личинка упирается въ листь короткими ножками, а кромѣ того, задней частью тѣла, которая имѣетъ значеніе подталкивателя и толкаетъ впередъ кругленькое животное. Это—калѣка.

Вылупившись, личинки немедленно начинаютъ кормиться, каждая рядомъ съ кожей своего яйца. Каждая отдѣльно грызетъ, и прогрызаетъ ямочку, канавку въ толщѣ листа, но оставляетъ нетронутой кожу противоположной стороны. Такъ сохраняется прозрачный полъ, опора, которая позволяетъ ѣсть, не опасаясь паденія. Личинки лѣниво передвигаются, отыскивая лучшіе куски. Я вижу ихъ, то разсыавшимися, куда попало, то столпившимися въ небольшомъ числѣ, но никогда не вижу, чтобы онѣ ѣли бережливо, все къ ряду прямо передъ собою, какъ рассказываетъ Реомюръ. Нѣтъ ни порядка, ни общаго соглашенія, ни бережливости. Вѣдь лилія такъ роскошна и щедра!

А между тѣмъ, брюшко вздувается и желудокъ начинаетъ дѣйствовать. Я вижу первое, жидкое выдѣленіе, которое все-таки употребляется въ дѣло и откладывается на спину. Менѣе чѣмъ въ сутки личинка приготовить себѣ полную рубашечку. Къ чему она личинкѣ? Защищаетъ ли она ее отъ солнца? А можетъ-быть, цѣль личинки—испугать враговъ? Это тоже возможно: кто рѣшится укусить такой противный комокъ изверженій? А можетъ-быть, это просто капризъ моды? Я не скажу—нѣтъ.

Для того, чтобы немного разобраться въ этомъ тонкомъ вопросѣ, допросимъ близкихъ родственниковъ лилейнаго кріоцера. На своей грядкѣ со спаржею, на зеленыхъ вѣтвяхъ, я нахожу весною два вида кріоцеровъ: спаржеваго (*Crioceris asparagi* Lin.) и 12-точечнаго (*12-punctata* Lin.). У перваго трехцвѣтная, не лишенная достоинства, окраска. Голубыя надкрылья, съ бѣлой каймой по наружному краю, украшены тремя бѣлыми пятнышками; красная переднеспинка съ голубымъ пятномъ на срединѣ (рис. 121). Зеленоватая, цилиндрическія яйца его положены по одному въ разныхъ мѣстахъ растенія: на листьяхъ, на развѣтвленіяхъ, на бутонахъ. При этомъ они поставлены стоймя и прикрѣплены къ растенію однимъ концомъ.

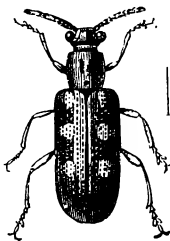


Рис. 121. Спарже-
вый кріоцеръ.
(*Crioceris aspa-*
ragi L.). Увелич.
(По Künckel).

Личинка спаржеваго кріоцера, хотя и живетъ открыто на листьяхъ растенія и можетъ подвергаться тѣмъ же опасностямъ, что и личинка лилейнаго, совершенно не знакома съ искусствомъ прикрываться руба-



шечкой изъ нечистотъ. Въ теченіе своей жизни она остается голою и совершенно чистенькой. Она свѣтлаго, зеленовато-желтаго цвѣта, довольно толстая сзади, болѣе тонкая спереди. Главный ея органъ передвиженія— задній конецъ тѣла, который сгибается, какъ палецъ, обхватываетъ вѣтку, поддерживаетъ животное и толкаетъ его впередъ. Ножки, слишкомъ короткія и расположенныя слишкомъ впереди, не могли бы однѣ тащить такое тяжелое тѣло. Помощникъ ихъ, задній конецъ тѣла, замѣчательно силенъ. Опираясь только на него, личинка опрокидывается головою внизъ и виситъ въ такомъ положеніи, когда перебирается съ одной вѣточки на другую.

Любопытно положеніе личинки въ состояніи покоя. Тяжелый задъ покоится на парѣ заднихъ ногъ и на согнутомъ, какъ палецъ, концѣ брюшка; передняя часть тѣла приподнята изящнымъ изгибомъ; маленькая черная головка держится отвѣсно, и все животное напоминаетъ древняго сфинкса. На солнцѣ часто такъ сидятъ эти личинки. Эти жирныя, голыя, беззащитныя личинки, дремлющія на солнцѣ, представляютъ легкую добычу. Множество мушекъ, скромныхъ по величинѣ, но, можетъ-быть, страшныхъ по хитрости, посѣщаютъ спаржу. Сидящія неподвижно личинки не обращаютъ на нихъ никакого вниманія, даже тогда, когда эти послѣднія жужжать надъ ними. Развѣ эти мухи такъ безобидны? Едва ли. Двукрылыя прилетаютъ сюда не для того только, чтобы пососать скудные соки растенія—у нихъ есть, конечно, и другая цѣль.

Дѣйствительно, на большей части личинокъ спаржеваго кріоцера видны маленькія, бѣлыя, какъ фарфоръ, точки, крѣпко прикрѣпленныя къ кожѣ личинокъ? Не яйца ли это мушекъ? Я собираю личинокъ съ такими бѣлыми точечками и воспитываю ихъ въ неволѣ. Черезъ мѣсяцъ, къ срединѣ іюня, онѣ вянутъ, морщатся, бурѣютъ. Отъ нихъ остается только сухая кожица, которая лопается изъ конца въ конецъ, и изъ которой показывается коконъ двукрылаго. Черезъ нѣсколько дней паразитъ вылупляется. Это—сѣроватая мушка, съ рѣдкими, жесткими волосками на тѣлѣ. Величиною она вдвое меньше комнатной мухи, на которую она нѣсколько походитъ. Она принадлежитъ къ тахинамъ, которыя обыкновенно въ возрастѣ личинокъ живутъ въ тѣлѣ гусеницъ.

Итакъ, бѣлыя точки были яйца мухи. Паразитная личинка, вылупившаяся изъ этого яйца, прогрызла кожу хозяина и проникла внутрь его тѣла. Сначала пораженная личинка не чувствовала нанесеннаго ей вреда, продолжала свои гимнастическія упражненія и продолжала кормиться, какъ будто бы съ нею не случилось ничего необыкновеннаго. Воспитываемыя въ стеклянныхъ сосудахъ и часто наблюдаемыя въ

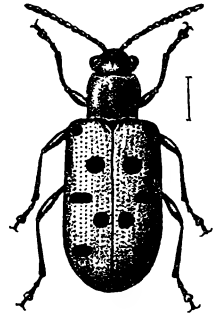


Рис. 122. Кріоцеръ 12-точечный. (*C. duodecimpunctata* L.). Увелич.
(По Oudemans).

лупу, мои личинки съ паразитомъ не обнаруживаютъ никакого безпокойства. Это потому, что тахины въ началѣ дьявольски осторожны! До того мгновенія, когда онѣ будутъ готовы къ превращенію, ихъ пища должна сохранить свѣжесть и даже жизнь, а потому онѣ кормятся запасами жира, которые хозяйская личинка заготавливаетъ для будущаго, въ виду своего превращенія. Онѣ поѣдаютъ не необходимые для жизни въ данное время органы и остерегаются ихъ трогать, но въ концѣ своего роста онѣ, не нуждаясь больше въ осторожности, выѣдаютъ всѣ внутренности жертвы, оставляя только кожу, которая будетъ служить имъ защитой.

Я имѣлъ удовольствіе видѣть, что и тахина, въ свою очередь, подвержена истребленію. Сколько ихъ было на спинѣ одной личинки? Можетъ-быть, восемь, десять и больше. А изъ тѣла жертвы выходитъ одна, всегда одна мушка, потому что жертва слишкомъ мала, чтобы прокормить нѣсколькихъ. Что случилось съ остальными? Была ли между ними борьба на спинѣ жертвы, пожрали ли онѣ другъ друга, при чемъ пережила самая сильная? Или же, можетъ-быть, одна, вылунившись раньше другихъ, окказалась хозяиномъ положенія и проникла въ жертву, а другія, видя, что жертва уже занята, погибли отъ голода, не пытаясь проникнуть въ личинку? Я стою за взаимное истребленіе, такъ какъ для нихъ должно быть безразлично, кушать ли мясо хозяина или себѣ подобныхъ. Какъ ни жестоко соперничество между этими паразитами, но породѣ ихъ не грозитъ опасность угаснуть. Я осматриваю многочисленное стадо личинокъ кріоцера на моей грядкѣ спаржи и вижу, что у доброй половины ихъ на спинѣ лежатъ яйца тахинъ. Да и многія изъ личинокъ, нетронутыхъ еще сегодня, будутъ поражены завтра и т. д., до тѣхъ поръ, пока длится время лёта двукрылыхъ. Я полагаю, что огромное большинство стада будетъ въ концѣ концовъ заражено. Мои воспитанники подтверждаютъ это. Если я не дѣлаю тщательнаго отбора, если я беру со спаржи личинокъ подъ рядъ, то получаю очень мало жуковъ кріоцеровъ—почти все остальное даетъ мухъ.

Если бы намъ было возможно предпринять настоящую борьбу съ насѣкомыми, то я хотѣлъ бы посоветовать тѣмъ, кто разводитъ спаржу, прибѣгнуть къ тахинамъ, хотя я и не обольщаю себя успѣхомъ этого способа. Исключительные вкусы такихъ шестиногихъ помощниковъ заставляютъ насъ вращаться въ заколдованномъ кругу: болѣзнь отвращается лѣкарствомъ, но для существованія лѣкарства необходимо поддерживать ту же болѣзнь. Чтобы освободиться отъ вредителей спаржи, намъ надо много тахинъ; а для того, чтобы получить много тахинъ, намъ надо сначала имѣть много тѣхъ же вредителей спаржи.

Подъ своимъ плащомъ изъ навоза кріоцеръ лилейный избавленъ отъ тѣхъ опасностей, которымъ подвергается его родичъ, живущій на спаржѣ. Снимите съ него кафтанъ: вы никогда не увидите на немъ ужасныхъ

бѣлыхъ значковъ. Предохранительный плащъ очень дѣйствителенъ. Но развѣ не могъ бы онъ найти средство для защиты, не прибѣгая къ противной пачкотнѣ? Да, конечно, можно: достаточно было бы помѣститься подъ какую-нибудь другую крышку. Это и дѣлаетъ 12-точечный кріоцеръ, живущій вперемежку со спаржевымъ и отличающійся отъ него немного большимъ ростомъ и ржаво-краснымъ цвѣтомъ, съ двѣнадцатю черными точками, равномерно расположенными на надкрыльяхъ. (Рис. 122).

Его темно-оливковыя, цилиндрическія яйца, заостренныя на одномъ концѣ и усѣченныя на другомъ, очень походятъ на яйца только-что описаннаго спаржеваго кріоцера и, какъ эти послѣднія, отвѣсно торчатъ, будучи прикрѣплены къ растенію усѣченнымъ концомъ своимъ. Яйца этихъ двухъ кріоцеровъ легко было бы смѣшать, если бы они не занимали различныхъ мѣстъ на растеніи. Кріоцеръ спаржевый прикрѣпляетъ свои яйца на листья и на тоненькія вѣточки, а двѣнадцатиточечный сажаетъ ихъ исключительно на зеленые еще плоды—шарики, величиною съ горошину.

Личинки послѣдняго сами должны прогрызть тоненькій ходъ и проникнуть въ плодъ, мякоть котораго онѣ поѣдаютъ. Въ каждомъ плодѣ бываетъ не больше одной личинки. А выѣсть съ тѣмъ, я много разъ видалъ на одномъ плодѣ по два, три, четыре яйца. Первая вылупившаяся личинка становится собственницей плода, собственницей нетерпимой, готовой свернуть шею всякому, кто усѣлся бы за столъ рядомъ съ нею. Вездѣ и всегда неумолимая борьба.

Личинка кріоцера 12-точечнаго тускло-бѣлаго цвѣта, съ чернымъ прерваннымъ поясомъ на первомъ членикѣ туловища. Эта домосѣдка не обладаетъ способностями акробата, пасущагося на подвижной листвѣ спаржи. Въ своей коробочкѣ она и не нуждается въ этихъ способностяхъ.

Пораженный плодъ немедленно падаетъ на землю и день ото дня теряетъ свою окраску, по мѣрѣ того, какъ мякоть его поѣдается. Наконецъ, онъ превращается въ хорошенькій, прозрачный, какъ опалъ, шарикъ, тогда какъ нетронутые плоды зрѣютъ и украшаютъ растеніе богатымъ ярко-краснымъ цвѣтомъ. Съѣвъ всю мякоть плода, личинка зарывается въ землю, прогрызшись сначала черезъ кожицу плода. Тахины не тронули ее; ея опаловая коробочка изъ твердой кожицы плода такъ же хорошо, даже можетъ-быть лучше, охранила ее, чѣмъ это сдѣлалъ бы кафтанъ изъ нечистотъ.

Значить, кріоцеръ въ своемъ шарикѣ нашелъ спасеніе. Спасеніе? Ахъ, какое неудачное выраженіе! Есть ли кто-нибудь въ мірѣ, кто могъ бы похвалиться тѣмъ, что спасся отъ эксплуататора? Около середины іюля, время, когда кріоцеръ 12-точечный выходитъ на поверхность земли въ видѣ жука, мои трубки даютъ мнѣ цѣлую тучу маленькихъ перепончатокрылыхъ — тоненькихъ, изящныхъ наѣздниковъ (*Chalcididae*) синечернаго цвѣта, безъ видимаго яйцеклада. Я не знаю, есть ли имя у этой

крошки. Самое важное было узнать, что плодъ спаржи, гдѣ сидѣла личинка, не спасъ ее. Муха тахина одна съѣдаетъ личинку, а этихъ бываетъ до двадцати въ одной личинкѣ.

Когда все предсказывало спокойную жизнь, является вдругъ карликъ изъ карликовъ, назначеніе котораго состоитъ въ томъ, чтобы уничтожить насѣкомое, защищенное сначала своимъ орѣшкомъ, а потомъ кокономъ, приготовленнымъ подъ землею, и поѣдаетъ это насѣкомое. Когда и какъ поразилъ онъ кріоцера? Я не знаю этого. Во всякомъ случаѣ онъ гордъ своимъ значеніемъ и, находя жизнь пріятною, закручиваетъ усики, качаетъ ими, потираетъ въ знакъ удовлетворенія лапки одна о другую и чиститъ себѣ животикъ.

Личинка лилейнаго кріоцера со своей нечистой рубашечкой, даже и она не защищена отъ паразитовъ. Она часто дѣлается жертвой другой тахины, болѣе крупной, чѣмъ тахина спаржеваго кріоцера. Паразитъ, я въ этомъ убѣжденъ, отложилъ на нее свои яйца не тогда, когда личинка была въ рубашечкѣ, но воспользовался мгновеніемъ ея неосторожности. Когда наступаетъ время зарыться въ землю, личинка сбрасываетъ свою рубашечку, можетъ-быть съ цѣлью облегчить себя передъ спускомъ съ вершины растенія, а можетъ-быть для того, чтобы взять солнечную ванну: вѣдь она такъ мало наслаждалась солнцемъ подъ своимъ влажнымъ покровомъ! Эта прогулка безъ одежды по листьямъ, послѣдняя радость личинковой жизни, оказывается роковой для личинки. Является тахина и, найдя чистую, блестящую отъ полноты, кожу, кладетъ на нее свои яйца.

Изъ трехъ видовъ кріоцеровъ наиболѣе страдаетъ отъ паразитовъ спаржевый, личинка котораго живетъ на открытомъ воздухѣ, безъ всякой защиты; затѣмъ слѣдуетъ двѣнадцатиточечный, живущій въ молодомъ возрастѣ въ плодѣ спаржи; самый счастливый—лилейный кріоцеръ, который въ личинковомъ возрастѣ прикрытъ плащомъ изъ отбросовъ.

Раньше конца мая совершенно зрѣлая личинка покидаетъ свое растеніе и зарывается подъ нимъ неглубоко въ землю. Лбомъ и спиной она расталкиваетъ землю и устраиваетъ ячейку, величиною съ горошину. Теперь личинкѣ остается напитать стѣнки кокона липкимъ веществомъ, которое затвердѣло бы. Для того, чтобы присутствовать при этой работѣ укрѣпленія жилища, я вынимаю изъ земли неоконченныя еще ячейки и дѣлаю въ нихъ отверстія, которыя позволяютъ мнѣ видѣть личинку за работой. Заключенная сейчасъ же приближается къ отверстию. Изъ рта у нея выходитъ пѣнистое вещество, похожее на взбитый бѣлокъ, которое она откладываетъ на края отверстія. Выпустивъ нѣсколько струекъ этой жидкости, личинка задѣлываетъ отверстіе.

Я собираю другихъ личинокъ во время ихъ зарыванія и помѣщаю ихъ въ стеклянныя трубки съ маленькими кусочками бумаги. Возможно ли въ этихъ условіяхъ устройство ячейки? Да, возможно, и безъ большихъ

трудностей. Опершись немного на стекло, немного на бумагу, личинка начинает выдѣлять въ изобиліи пѣнистую слюну. Черезъ нѣсколько часовъ она исчезаетъ въ прочномъ коконѣ. Онъ бѣлъ, какъ снѣгъ, и очень пористъ, какъ будто бы сдѣланъ изъ взбитыхъ бѣлковъ. Итакъ, для того, чтобы склеить изъ песку ячейку въ видѣ шарика, личинка употребляетъ пѣнистое бѣлковое вещество.

Теперь вскроемъ личинку-строительницу. Вокругъ пищевода, довольно длиннаго и мягкаго, нѣтъ слюнныхъ железъ, нѣтъ ни шелкоотдѣлительныхъ трубочекъ. Значить, пѣнистое вещество не шелкъ и не слюна. Обращаетъ на себя вниманіе одинъ органъ: это очень большой зобъ, неправильно вздутый буграми, которые дѣлаютъ его безформеннымъ. Онъ наполненъ безцвѣтной, липкой жидкостью. Вотъ это, конечно, и есть то вещество, которымъ личинка скрѣпляетъ свое жилище. Когда начинаются приготовленія къ превращенію, то желудокъ, не имѣя нужды работать для пищеваренія, служитъ насѣкомому мѣстомъ, гдѣ готовятся инныя вещества. Ситарисы накапливаютъ тамъ выдѣленія урины; усачи запасаютъ тамъ же мѣловую кашицу, которой замазываютъ входъ въ ячейку; гусеницы держатъ тамъ въ запасѣ порошки и липкія вещества, которыми укрѣпляютъ коконъ; перепончатокрылыя черпаютъ оттуда лакъ, которымъ покрываютъ внутренность своего шелковаго зданія. А вотъ кріоцеръ лилейный пользуется своимъ желудкомъ для заготовленія пѣнистаго цемента. Два кріоцера, живущіе на спаржѣ, также строятъ свои ячейки при помощи липкаго желудочнаго выдѣленія: ихъ подземные коконы имѣютъ ту же форму и то же строеніе, что у лилейнаго.

Послѣ двухмѣсячнаго пребыванія подъ землею, лилейный кріоцеръ выходитъ на поверхность въ видѣ жука, т. е. взрослого насѣкомаго. Теперь, для пополненія его исторіи остается рѣшить одинъ ботаническій вопросъ. Лилии ко времени выхода насѣкомаго отошли. Сухой, безлистный стебель съ нѣсколькими разломанными сѣменными коробочками — вотъ все, что осталось отъ прелестнаго весенняго растенія. Только чешуйчатая луковица его еще существуетъ на нѣкоторой глубинѣ и ждетъ упорныхъ осеннихъ дождей, чтобы опять набраться силъ и выпустить пучокъ листьевъ.

Какъ живетъ кріоцеръ въ теченіе лѣта, прежде чѣмъ на его растеніи опять покажется зелень? Голодаетъ ли онъ въ теченіе самыхъ сильныхъ жаровъ? И если да, то зачѣмъ же онъ вышелъ изъ земли, зачѣмъ покинуть коконъ, въ которомъ могъ бы спокойно дремать, не нуждаясь въ пищѣ? Или же потребность въ пищѣ выгнала его изъ-подъ земли, какъ только надкрылья его окрасились въ алый цвѣтъ? Это очень вѣроятно. Впрочемъ, посмотримъ.

На увядшихъ стебляхъ моихъ бѣлыхъ лилій я нахожу часть, покрытую зеленой кожей, и предлагаю ее моимъ узникамъ, вышедшимъ два дня тому назадъ изъ слоя песку въ моихъ трубкахъ. Они съ большою

жадностью накидываются на кожицу и объѣдаютъ ее до деревянистыхъ частей. Скоро у меня не остается совсѣмъ этой пищи. Я знаю, что всѣ сорта, какъ мѣстныхъ, такъ и экзотическихъ лилій, имъ по вкусу. Но у меня нѣтъ этихъ растений въ свѣжемъ видѣ, такъ какъ къ этому времени все завяло. Въ ботаникѣ лилія даетъ свое имя семейству лилейныхъ, и по моему мнѣнію тотъ, кто питается лиліей, долженъ, за недостаткомъ ея, ѣсть и другія растенія того же семейства. Но кріоцеръ, болѣе знающій, не раздѣляетъ моего мнѣнія.

Семейство лилейныхъ подраздѣляется на три отдѣла: лиліевыя, асфодэловыя и спаржевыя. Изъ второго отдѣла ничто не годится для моихъ узниковъ. Они гибнутъ отъ голода на листьяхъ растений этой породы: на *Asphodelus*, *Funkia*, *Agapanthus*, *Triteledia*, *Nemerocallis*, *Tritoma*, *Allium*, *Ornithogale*, *Scilla*, *Hyacinthus* и *Muscari*. Мнѣ кажется, что мнѣніе насѣкомаго не слѣдуетъ презирать: упорное отвращеніе кріоцера къ асфодэловымъ указываетъ на то, что этотъ отдѣлъ надо исключить изъ лилейныхъ.

Ко второму отдѣлу принадлежитъ любимая этимъ насѣкомымъ бѣлая лилія, а также и другія лиліи; кромѣ того, сюда же относятся фритилляріи, которыя тоже охотно ими поѣдаются, и, наконецъ, тюльпаны, которыхъ у меня тогда не было.

Третій отдѣлъ очень удивилъ меня. Красный кріоцеръ ѣлъ, но очень неохотно, листья спаржи, любимой двумя другими видами кріоцеровъ. И напротивъ, онъ съ наслажденіемъ ѣлъ ландышъ (*Convallaria majalis*) и купену (*Polygonatum vulgare*), оба растенія, такъ сильно отличающіяся отъ лиліи на взглядъ всякаго. Онъ сдѣлалъ еще лучше: онъ съ видимымъ удовольствіемъ поѣдалъ сассапарель (*Smilax aspera*), которая опутываетъ заборы своими завитками и даетъ осенью пучки маленькихъ красныхъ ягодъ. Вполнѣ развитые листья ея слишкомъ тверды для него, ему нужны нѣжныя верхушки молоденькихъ листочковъ. Этимъ я кормлю его такъ же хорошо, какъ лиліей. На основаніи того, что насѣкомымъ была принята сассапарель, я предлагаю ему рускусъ (*Ruscus aculeatus*), но оно упорно отказывается отъ этого растенія. Слѣдовательно, кріоцеръ лилейный питается растеніями двухъ отдѣловъ: лилейными и спаржевыми. Въ этихъ отдѣлахъ онъ ѣсть одни растенія и отвергаетъ другія.

Исключительная любовь къ спаржѣ, главному представителю спаржевыхъ, характеризуетъ двухъ другихъ кріоцеровъ, страстныхъ любителей воздѣлываемой спаржи, но часто я нахожу ихъ также на дикой спаржѣ (*Asparagus acutifolius*), жесткомъ кустарникѣ съ длинными и гибкими, очень вѣтвистыми стеблями. Кромѣ названныхъ двухъ растений, эти два вида кріоцеровъ не ѣдятъ рѣшительно ничего, даже когда выходятъ въ іюль изъ земли голодные отъ продолжительнаго воздержанія.

На той же дикой спаржѣ живетъ, пренебрегая всѣми другими растеніями, четвертый кріоцеръ (*Crioceris paracenthesis*), самый маленькій изъ всѣхъ. О немъ я ничего больше не знаю.

Эти ботаническія подробности говорятъ намъ, что кріоцерамъ не угрожаетъ голодъ, когда они лѣтомъ выходятъ изъ земли, рано вылупившись. Если лилейный кріоцеръ не найдетъ своей любимой лиліи, то можетъ есть купену, сассапарель, ландышъ и, я думаю, нѣкоторыя другія растенія того же семейства. Три другіе вида находятся въ лучшихъ условіяхъ: ихъ растеніе свѣтло и зелено до зимы. Дикая спаржа держится даже и въ холода. Да это и излишне для кріоцеровъ, которые послѣ кратковременной лѣтней свободы забираются на зимнія квартиры, въ сухіе листья.

Клитры.

Лилейный кріоцеръ одѣвается въ плащъ изъ своихъ выдѣленій, прекрасно предохраняющій его отъ паразитовъ и отъ солнечныхъ лучей. Личинки клитровъ и криптоцефаловъ также умѣютъ одѣваться. Имѣя голое тѣло, онѣ готовятъ себѣ продолговатый горшочекъ, въ которомъ и живутъ, какъ улитки въ раковинѣ. Личинка никогда не выходитъ оттуда. Если что-нибудь беспокоитъ ее, то она сразу прячется въ свой горшочекъ вся, причемъ плоскій черепъ закрываетъ отверстіе. Когда снова наступитъ спокойствіе, она высовываетъ голову и три членика туловища, снабженные ножками, остальное тѣло остается въ горшочкѣ. (Рис. 123).

Передвигается она медленно, при чемъ поднимаетъ свое жилище, сзади наискось. Передвиженіе для нея довольно трудно по причинѣ тяжести горшочка и потому, что центръ тяжести ея находится высоко; она даже опрокидывается иногда при движеніи.

Горшочекъ клитры имѣетъ красивый видъ и дѣлаетъ честь гончарному искусству насѣкомаго. Онъ проченъ, твердъ, что чувствуешь подъ руками, видъ его земляной, внутри онъ гладкій, какъ полированный, а снаружи покрытъ косыми, симметрическими ребрышками, которые суть слѣды постепеннаго накладыванья слоевъ. Сзади онъ немного расширяется и закругляется въ видѣ двойного горба, не особенно выпуклаго. Эти два выступа, промежуточная бороздка между ними и ребрышки, которые симметрически идутъ направо и налево, доказываютъ, что работа велась по законамъ



Рис. 123. Клитра 4-точечная (*Cl. 4-punctata* L.) и ея личинка въ коконѣ. (По Künckel).

симметріи. Передняя часть горшочка слегка суживается и усѣчена наискось, что позволяет горшочку приподниматься и опираться на спину животного, когда оно передвигается. Наконецъ, отверстіе круглое, съ притупленными краями. (Рис. 124).



Рис. 124. Коконъ клитры четырехточечной. (Увелич.).

Въ большомъ затрудненіи былъ бы тотъ, кто, въ первый разъ найдя между камешками подъ дубомъ горшочекъ клитры, спросилъ бы себя относительно его происхожденія. По изяществу и правильности онъ походитъ на произведеніе растенія, на сѣменную коробочку. А узнавъ, что это произведеніе животного, не менѣе трудно разобрать, изъ какого вещества оно сдѣлано. Коконъ въ водѣ не размокаетъ. Въ противномъ случаѣ, отъ проливного дождя онъ превратился бы въ грязь. Огонь не оказываетъ на него сильнаго дѣйствія. Подверженный пламени свѣчи, горшочекъ не теряетъ формы, а только мѣняетъ бурый цвѣтъ на цвѣтъ раскаленной желѣзистой земли. Слѣдовательно, основа его минеральная. Остается узнать, какова замазка, придающая кокону бурый цвѣтъ, склеивающая частицы его и придающая ему прочность?

Личинка недовѣрчиво, при малѣйшей тревогѣ, совсѣмъ прячется въ коконъ и не двигается долго. Будемъ терпѣливы, и намъ удастся въ одинъ прекрасный день застать ее за работой. Дѣйствительно, я засталъ ее. Она сразу прячется въ коконъ, но черезъ минуту опять появляется съ бурымъ комочкомъ въ челюстяхъ. Она мѣситъ этотъ комочекъ, смѣшиваетъ его съ небольшимъ количествомъ земли, собранной у порога жилища, и прилѣпляетъ его въ видѣ тоненькой пластинки на закраину отверстія. Ножки не принимаютъ участія въ работѣ, работаютъ только челюсти и щупальца. Личинка опять прячется въ коконъ и опять появляется съ комочкомъ, который приготовляетъ и накладываетъ на мѣсто точно такъ же. Она повторяетъ пять или шесть разъ, до тѣхъ поръ, пока вокругъ всего отверстія образуется новая закраина.

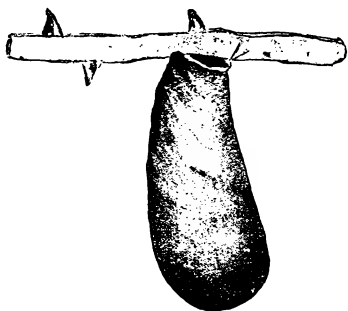


Рис. 125. Коконъ криптоцефала двухточечнаго. (Увелич.).

Какъ видимъ, коконъ готовится изъ двухъ веществъ. Одно — это просто земля, по возможности глинистая, которую насѣкомое собираетъ у порога жилища. Другое берется со дна кокона, такъ какъ каждый разъ, какъ личинка показывается оттуда, она держитъ въ челюстяхъ бурый комочекъ. Что это за вещество? Если прямое наблюденіе не можетъ дать на это отвѣта, то, по крайней мѣрѣ, онъ угадывается.

Замѣтимъ, что горшочекъ сзади плотно закрыть, безъ малѣйшаго отверстія, черезъ которое могли бы отбрасываться выдѣленія желудка. Слѣдовательно, эти выдѣленія остаются на днѣ кокона и личинка обмазываетъ ими внутри стѣнки его, для прочности. Этотъ слой выдѣлений внутри жилища служитъ не только подкладкою ему, но и складомъ замазки, изъ котораго личинки беретъ ее, когда хочетъ поправить свой коконъ, или увеличить его по своему росту, такъ какъ она увеличивается съ каждымъ днемъ.

Замѣтимъ еще, что произведеніе личинки сзади шире, большаго діаметра, чѣмъ спереди. Это необходимо для того, чтобы личинка въ коконѣ могла сгибаться, кольцомъ и поворачиваться, когда ей нужно употребить на новые слои содержимое склада. Одежда не должна быть ни слишкомъ коротка, ни слишкомъ узка. Недостаточно удлинять ее по мѣрѣ роста, надо позаботиться и объ увеличеніи ея ширины.

Улитка постепенно увеличиваетъ поперечникъ завитковъ на своей раковинѣ такъ, что послѣдній завитокъ всегда приходится какъ разъ по ея росту въ данное время. Нижніе же, меньшіе, завитки не совсѣмъ покидаются: въ нихъ помѣщаются, вытянувшись въ видѣ отростка, неважные органы, а въ верхнемъ помѣщается существенная часть тѣла животнаго. Большая улитка—булимусъ, съ усѣченной раковиной, любящая разрушающіяся стѣны и известковыя скалы, раскаленные солнцемъ, жертвуетъ красотой своего зданія ради его полезности. Когда лишніе завитки становятся ей тѣсны, она покидаетъ ихъ совсѣмъ и поднимается выше, въ новый просторный завитокъ. Сзади она крѣпко запираетъ занятую часть, а потомъ, толкаясь о камешки, она разбиваетъ и отдѣляетъ нижнюю обитаемую часть жилища. Раковина теряетъ въ правильности, но выигрываетъ въ легкости.

Личинка клитры поступаетъ не такъ, ибо она умѣетъ увеличивать свой коконъ, оставляя его такимъ, какимъ онъ былъ, за исключеніемъ величины. Ея способъ состоитъ въ слѣдующемъ: изъ подкладки сдѣлать верхъ, вынести наружу то, что было внутри. Мало-по-малу, по мѣрѣ надобности, она соскребаетъ внутренній слой со стѣнокъ, смѣшиваетъ эти оскребки съ выдѣленіями желудка, превращая смѣсь въ тѣсто, которымъ и обмазываетъ коконъ снаружи до самаго задняго конца. Благодаря своей чрезвычайной гибкости, личинка можетъ дѣлать это безъ особеннаго труда, не покидая своего помѣщенія.

Увеличеніе кокона производится такъ осторожно и тонко, что украшающія его снаружи ребрышки сохраняютъ свою симметричность. И даже оболочки, оставшіяся послѣ вылупленія личинки, прилипшія въ начальномъ концѣ кокона, остаются при этомъ нетронутыми. Но если бы личинка не прибавляла новыхъ матеріаловъ, а увеличивала бы свой коконъ только насчетъ толщины стѣнъ, то, очевидно, стѣны рано или

поздно сдѣлались бы слишкомъ тонкими и непрочными. Личинка заботится объ этомъ. Передъ ней столько земли, сколько она можетъ пожелать, а въ задкѣ ея есть мастика, заводъ которой никогда не прекращаетъ работы.

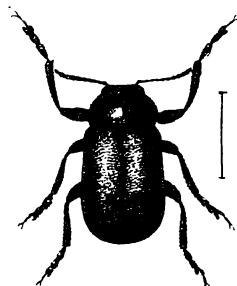
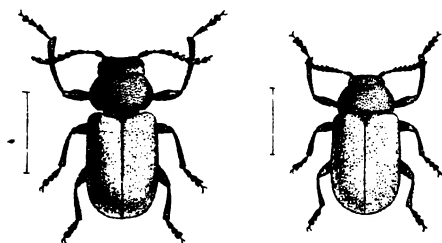


Рис. 126. Клитра длинноногая. (*Clythra longipes* Fb.). Увелич.
(По Calwer).

Когда наступаютъ холода, личинка закрываетъ отверстіе своего кокона крышкой изъ того же состава, т. е. изъ земли, смѣшанной съ выдѣленіями желудка. Тогда она располагается для превращенія головою ко дну кокона, задомъ къ выходу, который больше не будетъ открываться. Сдѣлавшись взрослымъ насѣкомымъ, въ апрѣлѣ и въ маѣ, когда вѣчно-зеленый дубъ покрывается молоденькими вѣточками, жукъ выходитъ изъ кокона, взламывая его на заднемъ концѣ. Затѣмъ слѣдуютъ дни веселья на листьяхъ, на умѣренномъ утреннемъ солнцѣ.

Я не могу себѣ представить, какъ начинается личинка клитры свой коконъ. Если у нея нѣтъ ни основы, ни формы, то какъ она собираетъ въ куполъ первые слои тѣста? Мнѣ кажется это чрезвычайно труднымъ. Надо посмотрѣть, какъ она работаетъ. Можетъ-быть, у нея есть что-нибудь, оставленное ей въ наслѣдство матерью; можетъ-быть, уже въ яйцѣ есть особенности, которыя помогутъ раз-



Самецъ. Самка.
Рис. 127. Клитра пилоусая. (*Labidostomis taxicornis* Fb.). Увелич.
(По Kuster).



Рис. 128. Крптоцефалъ двухточечный (*Crytocephalus bipunctatus* L.). Увелич.
(По Calwer).

гадать загадку. Воспитаемъ насѣкомое и соберемъ его яйца.

Подъ колпакомъ изъ металлической сѣтки со слоемъ песку и съ сосудомъ, наполненнымъ водою, въ которую я ставлю молодыя вѣточки вѣчно-зеленаго дуба, замѣняемые другими, по мѣрѣ того, какъ онѣ вянутъ, я помѣщаю три вида клитръ, часто встрѣчающихся на вѣчно-зеленомъ дубѣ, именно: клитру длинноногую (*Clythra longipes* Fb.—рис. 126), четырехточечную (*Cl. 4-punctata* L.—рис. 123) и пилоусую (*Cl. taxicornis* Fb.—рис. 127).

Я устраиваю и другой садокъ съ криптоцефалами, т. е. жучками очень близкими къ клитрамъ, а именно: съ криптоцефаломъ дубовымъ (*Crytocephalus ilicis* Oliv.), двухточечнымъ (*Cr. bipunctatus* L.—рис. 128), и золотистымъ (*Cr. hypochaeridis* L.). Первымъ двумъ я кладу вѣточки вѣчно-зеленаго дуба, а третьему — головки репейника (*Centaurea aspera*),

Незамѣтно ничего выдающагося въ нравахъ моихъ плѣнниковъ, которые утромъ очень спокойно кормятся, первые пять видовъ—листьями дуба, а шестой—цвѣтами репейника. Когда солнце начинаетъ очень сильно грѣть, они летаютъ съ земли на рѣшетку и обратно и, очень взволнованные, блуждаютъ въ верхней части колпака.

Ежеминутно совершаются свадьбы, на которыя сходятся безъ предварительныхъ ухаживаній, расстаются безъ сожалѣнія и снова начинаютъ въ другомъ мѣстѣ то же самое. Положеніе сошедшихся можетъ иногда показать намъ, какъ полезна одна особенность въ строеніи, свойственная клитрамъ. У нѣкоторыхъ, хотя не у всѣхъ видовъ, самцы имѣютъ чрезмѣрно длинныя переднія ноги, которыя не имѣютъ никакого значенія при передвиженіи и даже мѣшаютъ насѣкомому, затрудняя его движенія.

Теперь-то обнаруживается полезность этой чрезмѣрной длины переднихъ ногъ: онѣ нужны самцу, чтобы обнять самку за плечи и даже за голову.

Такими длинными передними ногами у самцовъ обладаютъ: клитра длиннорукая (*Cl. longimana* L.), длинноногая, пилоусая, шеститочечная (*Cl. sexmaculata* Fb.) и еще многія другія. Дѣйствительно ли это служитъ причиною чрезмѣрной длины переднихъ ногъ? Не будемъ слишкомъ настаивать на данномъ нами объясненіи, потому что вотъ клитра четырехточечная вполне опровергаетъ его. У самца ея короткія ноги, а объятія его таковы же, какъ у прочихъ. То же можно сказать и о криптоцефалахъ, которые имѣютъ всѣ ноги короткія.

Перейдемъ теперь къ яйцу, главной цѣли моего воспитанія. Клитра пилоусая—самая ранняя: я вижу ее за работой въ послѣднихъ числахъ мая. Ахъ! какія страшныя яйца, способныя сбить всякаго съ толку! Неужели это кучка яицъ? Не букетъ ли это грибковой растительности? Я сомнѣваюсь до тѣхъ поръ, пока не застаю мать, кладущую яйца: помогая себѣ задними лапками, она вы-



Рис. 129. Криптоцефаль шелковистый (*Cryptocephalus scriceus* L.). (По Calwer).

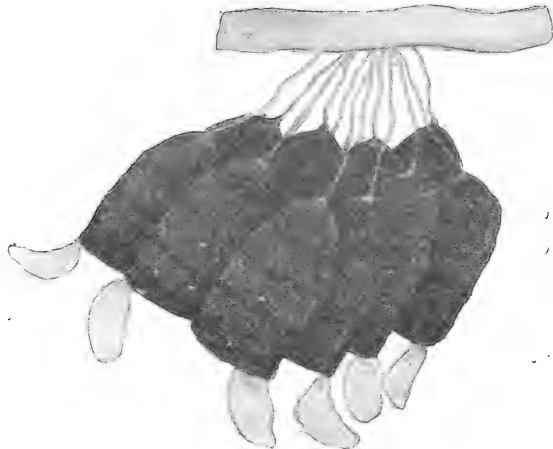


Рис. 130. Яйца клитры пилоусой. Увелич.

талкиваетъ изъ яйцевода странное яйцо, которое выходитъ медленно и какъ бы съ трудомъ. (Рис. 130).

Да, это яйца клитры. Собранныя пучками, отъ одной до трехъ дюжинъ въ каждомъ, и прикрѣпленныя каждое яйцо при помощи тоненькой прозрачной нити, которая немного длиннѣе яйца, они образуютъ родъ опрокинутого зонтика, подвѣшеннаго или къ сѣткѣ колпака или къ вѣточкамъ, которыми насѣкомое кормится.

Снабженныя нитями яйца встрѣчаются еще у зеленоглазки (*Nemobius*) и у эвменовъ, а клитра пилоусая представляетъ намъ третій примѣръ яйца на нити, но ничто до сихъ поръ не даетъ мнѣ возможности понять, каково значеніе, какова польза этихъ нитей. Но если намѣренія самки отъ меня ускользаютъ, то я могу, по крайней мѣрѣ, подробно описать ея произведеніе.

Кофейнаго цвѣта, гладкое, яйцо имѣетъ форму наперстка. На свѣтъ въ его оболочкѣ видны пять колецъ болѣе темнаго цвѣта, идущихъ такъ, какъ обручи на бочонкѣ. Конецъ яйца, прикрѣпленный къ подвѣшивающей нити, слегка коническій; другой конецъ рѣзко усѣченный, и въ сѣченіи его есть круглое отверстіе. Въ хорошую лупу можно различить въ послѣднемъ, немного за окраиной, тонкую бѣлую перепонку, натянутую, какъ кожа на барабанѣ. Сверхъ того, отъ края отверстія подымается широкій перепончатый ноготокъ, нѣжный и бѣловатый, который можно принять за приподнятую крышечку. Однако, послѣ снесенія яйца мать не приподнимаетъ крышечки, которая въ это мгновеніе бываетъ такая же, какъ и позднѣе, только менѣе темно окрашенная. Я не могу повѣрить, чтобы такая сложная машина могла двигаться, распустивъ паруса, въ узкомъ яйцеводѣ матери. Я представляю себѣ, что крышечка эта тогда бываетъ опущена и закрываетъ отверстіе до момента выхода яйца, послѣ чего она приподнимается.

Руководимый знаніемъ менѣе сложнаго строенія яйца другихъ клитръ и криптоцефаловъ, я ухитрился вылущить странное зернышко. Подъ кофейной оболочкой, образующей бочонокъ съ пятью обручами, находится бѣлая перепонка. Это она видна въ отверстіи и ее сравнилъ я съ кожей барабана. Въ ней я узнаю обыкновенную оболочку всякаго яйца насѣкомаго. Все остальное, т. е. коричневый бочонокъ съ отверстіемъ и крышечкой на одномъ концѣ — это добавочная оболочка, странная скорлупа, другого примѣра которой я не знаю.

Клитра длинноногая и четырехточечная не умѣютъ собирать яйца въ пучки на ножкахъ. Съ вѣтки, на которой онѣ кормятся, онѣ роняютъ яйца небрежно, черезъ долгіе промежутки, прямо на землю, куда попало, безъ малѣйшей заботы о томъ, куда ихъ помѣстить. Разсмотримъ въ лупу эти небрежно разбрасываемыя яички. Это чудеса изящества. У обоихъ видовъ яичко имѣетъ форму усѣченнаго эллипсоида, около миллиметра въ длину. Яйцо клитры длинноногой очень темнаго бuraго цвѣта и напо-

минаетъ наперстокъ, даже поверхность его, какъ у наперстка, изрыта четырехугольными ямочками, которые расположены спиральными рядами, пересѣкающимися съ изысканной правильностью. (Рис. 131).

Яйцо клитры четырехточечной имѣетъ блѣдную окраску. Оно покрыто выпуклыми чешуйками, которые расположены косыми рядами и оканчиваются остріями на нижнемъ концѣ, свободномъ и болѣе или менѣе расширяющемся. Все это походить нѣсколько на шишку хмеля. (Рис. 132). Дѣйствительно, это немного странное яйцо, мало удобное для того, чтобы тихонько проскальзывать въ ходахъ яйцевода. Навѣрное, эти чешуйки покрываютъ яйцо только возлѣ окончанія яйцевода.



Рис. 131. Яйцо клитры длинноногой. Увелич.

У трехъ криптоцефаловъ, воспитанныхъ въ моихъ садкахъ, кладка яицъ совершается позднѣе, въ концѣ іюня и въ іюлѣ. Здѣсь такое же отсутствіе материнскихъ заботъ, такое же разбрасываніе яицъ наудачу, съ растенія, на которомъ кормится мать. Общая форма яйца всегда—усѣченный эллипсоидъ. Украшенія измѣнчивы. Они состоятъ изъ восьми пластинчатыхъ ребрышекъ, спирально завивающихся—у криптоцефаловъ золотистаго и дубоваго (рис. 133), и изъ ямочекъ, расположенныхъ спиральными рядами—у криптоцефала двухточечнаго.

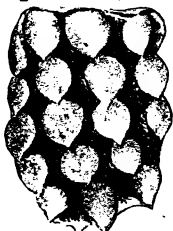


Рис. 132. Яйцо клитры четырехточечной. Увелич.

Что это можетъ быть, эта замѣчательная по существу оболочка со своими спирально идущими пластинками, со своими ямочками, какъ на наперсткѣ, со своими чешуйками, какъ на хмелѣ? Нѣсколько мелкихъ случайныхъ наблюдений объяснили мнѣ это. Прежде всего я прихожу къ убѣжденію, что яйцо не выходитъ изъ яйцевода въ такомъ видѣ, въ какомъ я нахожу его. Я имѣю очевидное доказательство этого.

Вперемежку съ нормальными яйцами криптоцефала золотистаго или клитры длинноногой, я нахожу другія яйца, ничѣмъ не отличающіяся отъ обыкновенныхъ яицъ насѣкомыхъ. Это совершенно гладкія, мягкія, блѣдно-желтыя яйца. Такъ какъ подъ колпаками у меня воспитывались только клитры и криптоцефалы, то не можетъ быть сомнѣній относительно происхожденія этихъ яицъ. Да если бы и были сомнѣнія, то они были бы разсѣяны слѣдующими доказательствами. Кромѣ желтыхъ голыхъ яичекъ, тамъ есть еще такія, основанія которыхъ вдѣты въ бурюю чашечку съ ямочками, очевидно, произведеніе одного изъ двухъ названныхъ насѣкомыхъ, но неоконченное по недостатку матеріала или потому, что орудіе

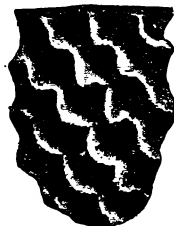
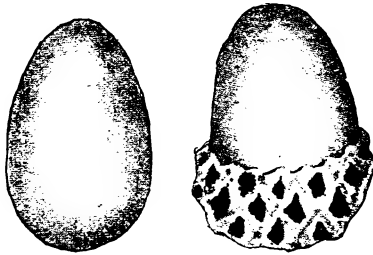


Рис. 133. Яйцо криптоцефала золотистаго въ концѣ. Увелич.

плохо работало (рис. 134). Эта покрывка съ ямочками покрыла наполовину яйцо такое, какимъ оно выходило изъ яйцевода, и оно походитъ на жолудь въ его чашечкѣ. Такое яичко, какъ бы полуопущенное въ искусно сдѣланную чашечку, очень изящно, и ничто яснѣе не говоритъ намъ о томъ, гдѣ была сдѣлана эта драгоценность. Какъ птица



А

В

Рис. 134. Яйцо криптоцефала двухточечнаго. А—яйцо безъ кокона. В—яйцо въ неполномъ коконѣ. Увелич.

покрываетъ свое яйцо известковой скорлупой и окраской въ томъ конечномъ расширеніи, куда выходятъ яйцеводъ и кишка, т. е. въ клоакѣ, такъ и клитра и криптоцефалъ покрываютъ свои яички изящнымъ верхнимъ покровомъ въ такомъ же расширеніи.

Остается опредѣлить, какое для этого употребляется вещество. По роговому виду надо думать, что бочонокъ пилусой клитры и чешуйки четырехточечной сдѣланы изъ особеннаго выдѣленія, органъ котораго я, къ моему крайнему

сожалѣнію, не подумалъ разыскать. Что касается до хорошенькой оболочки, покрывающей яйца клитры длинноногой и криптоцефаловъ, то признаемъ безъ ложнаго стыда, что она сдѣлана изъ изверженій.

Доказательствомъ этого служатъ нерѣдко встрѣчающіяся у золотистаго криптоцефала яички, обыкновенный бурый цвѣтъ которыхъ замѣненъ чисто зеленымъ цвѣтомъ, цвѣтомъ растительной мякоти. Со временемъ эти зеленые яйца бурѣютъ и становятся похожими на другія, безъ сомнѣнія, вслѣдствіе окисленія, заканчивающаго пищеварительную работу. Яйцо, придя совершенно голымъ въ клоаку, искусно обертывается тамъ выдѣленіями желудка. Эти изящныя украшенія на яйцѣ дѣлаются изъ того вещества, названіе котораго изгнано изъ приличнаго языка. Такъ природа умѣетъ превращать гадкое въ изящное.

Для птицы скорлупа — временная ячейка, дѣлающаяся бесполезной послѣ вылупленія. Но у клитръ и криптоцефаловъ, наоборотъ, въ этой верхней скорлупкѣ насѣкомое остается до тѣхъ поръ, пока оно имѣетъ форму личинки. Послѣдняя вылупляется здѣсь въ готовой одеждѣ рѣдкаго изящества и какъ разъ приходящейся ей по росту. Остается только увеличивать эту одежду. Спереди коконъ открытъ, и личинкѣ ничего не надо проламывать, кромѣ собственно оболочки яйца.

Въ іюлѣ всѣ собранныя мною яички вылупились, каждое въ отдѣльномъ сосудѣ, покрытомъ стеклянной пластинкой, чтобы умѣрить испареніе. Личинки копошатся между кусочками различныхъ растений, которыми я снабдилъ сосудъ. Все это движется мелкими шажками, волоча за собой приподнятый наискось коконъ, высовывается наполовину изъ кокона, потомъ опять

сразу прячется туда. Все это опрокидывается, когда нужно взобраться на листочек моху, потомъ опять приподнимается и опять пускается въ путь, куда попало. Безъ сомнѣнія, причина этого волненія—голодь. Что дать имъ? Онѣ вегетаріанцы. Но какія именно растенія ѣдятъ онѣ? Что должно происходить въ естественныхъ условіяхъ? При воспитаніи въ садкѣ я получаю яйца, разбросанныя по землѣ: мать небрежно роняетъ ихъ, куда попало съ вѣтки, на которой сидитъ. Только клитра пилоусая прикрѣпляетъ ихъ букетами къ листьѣ. За недостаткомъ наблюденій я не могу рѣшить, личинка ли разрываетъ эти нити, или онѣ рвутся со временемъ отъ пересыханья, но рано или поздно, и яйца этой клитры лежатъ на землѣ. Въ естественныхъ условіяхъ яйца этихъ насѣкомыхъ также должны быть рассыпанными подъ деревомъ, которымъ питается мать.

Но что же находится на землѣ подъ вѣчно-зеленымъ дубомъ? Сухіе листья, болѣе или менѣе подгнившіе, сухія вѣточки, покрытыя лишаями, камешки, поросшіе мхомъ, наконецъ, перегной. Подъ кустами репейника, которымъ питается золотистый криптоцефалъ, находится черный слой остатковъ этого растенія. Я пробую давать понемногу всего, но ничто вполне не отвѣчаетъ моимъ надеждамъ.

Тѣмъ не менѣе, я замѣчаю, что тамъ и сямъ съѣдены небольшія количества пищи, и, слѣдовательно, прибавлены первые слои къ родимому чехлу. За исключеніемъ яичекъ клитры пилоусой, еще висящихъ на нити; я вижу, какъ мои питомцы начинаютъ удлинять коконы бурымъ тѣстомъ, по виду похожимъ на то, приготовленіе и употребленіе котораго уже извѣстно. Однако, можетъ-быть по недостатку подходящей пищи, можетъ-быть утомленные исключительно сухой погодой, мои горшочки скоро отказываются отъ работы и погибаютъ, положивъ лишь тонкую закраину на свои горшочки.

Только клитра длинноногая благоденствуетъ и съ избыткомъ вознаграждаетъ меня за безпокойство. Я кладу ей чешуйки старой коры, собранныя на первомъ попавшемся деревѣ: на дубѣ, маслинѣ, вишней, ягодѣ и на многихъ другихъ. Чешуйки эти я предварительно размачиваю немного въ водѣ. Но мои нахлѣбники ѣдятъ не самую корку, а то, чѣмъ кора покрыта сверху: розетки мелкаго моху, которыя ожили отъ пребыванія коры въ водѣ, плѣсень, какъ бы присыпанную бѣлой или желтой мукой, мелкіе лишай и т. д.

Этотъ кормъ оказался лучшимъ изъ всѣхъ, какіе я пробовалъ давать личинкамъ. Мои клитры пасутся на корѣ тѣсными рядами. Ихъ можно принять за кучи какихъ-то бурыхъ сѣмянъ, такихъ, какъ у жабры, напимѣръ; но эти сѣмена двигаются и сталкиваются коконами. Другія бродятъ въ поискахъ хорошенькаго мѣстечка, пошатываясь и опрокидываясь подъ тяжестью своей одежды, идутъ наудачу, куда глаза глядятъ, въ этомъ обширномъ мірѣ, на днѣ моей чашки.

Не прошло и двухъ недѣль, какъ на закраинѣ скорлупы длинноногой клитры возвышается уже каемочка, которая придѣлывается для того, чтобы увеличивать вмѣстимость кокона, соответственно увеличивающемуся росту



Рис. 135. Надстройка личинки на коконъ яйца длинноногой клитры. Увелич.

личинки. Новая часть, сдѣланная личинкой, рѣзко отличается отъ остального кокона, сдѣланнаго матерью: она имѣетъ совершенно гладкую поверхность, тогда какъ остальная часть украшена ямочками, расположенными спиральными рядами (рис. 135).

Выскабливаемый внутри, по мѣрѣ того, какъ онъ становится тѣснымъ, коконъ въ одно и то же время и удлиняется, и расширяется. Вскребки, переѣшанные снова, выносятся и накладываются на коконъ снаружи и покрываютъ поверхность кокона, какъ штукатуркой, подъ которой, въ концѣ концовъ, исчезаютъ наружныя украшенія. Впрочемъ, эти украшенія исчезаютъ не совсѣмъ: въ лупу можно разсмотрѣть расположеніе и число ямочекъ и по нимъ иногда даже можно узнать, чей это коконъ: клитры или криптоцефала.

Въ началѣ я затруднялся понять, какъ можетъ личинка сама для себя приготовить коконъ, какъ она его начинаетъ. Мои сомнѣнія имѣли основаніе. Личинки эти наслаждаются скорлупу отъ матери, и имъ остается только увеличивать ее. Онѣ и увеличиваютъ ее, но не подражаютъ матери въ изяществѣ постройки. Сильный, юный возрастъ отказывается отъ узоровъ, которыми мать украсила новорожденнаго.

Подобіе смерти.

Скарить большой.

Военная жизнь мало благоприятствует развитію талантовъ. Посмотрите на воинственную жужелицу. Что она умѣетъ дѣлать? Въ строительномъ искусствѣ ничего, или почти ничего. А по наружности она великолѣпна въ своемъ необычайно богатомъ нарядѣ. Кромѣ того, у жужелицы прекрасная осанка, тонкая талія, и, вообще, она украшеніе нашихъ коллекцій, но только по наружности. Это—изступленный убійца, и больше ничего, не будемъ ничего больше и требовать отъ нея. Древняя мудрость изображала Геркулеса, бога силы, съ головой идиота. Это подходитъ и къ жужелицамъ.

Видѣть ихъ за разбойничьимъ занятіемъ не трудно. Я держу ихъ въ большомъ садкѣ со слоемъ свѣжаго песку на днѣ. Нѣсколько черепковъ, разбросанныхъ по песку, служатъ имъ убѣжищемъ. Посрединѣ положенъ кусокъ дерна. Населеніе составляютъ три вида: золотистая жужелица (Рис. 138), прокрустъ (рис. 137) и окаймленная жужелица (рис. 136), съ фіолетовой каймой на черныхъ, какъ эбень, надкрыльяхъ. Я кормлю ихъ слизняками, которыхъ частью вынимаю изъ раковинъ.

Забившіяся сначала подъ черепки, жужелицы сбѣгаются къ бѣдному слизняку, отчаянно вытягивающему и втягивающему свои рожки. Три, четыре, пять жуковъ разомъ стараются прежде всего съѣсть у слизняка валикъ эпанчи, испещренной известковыми крупинками. Это самый любимый кусокъ. Своими крѣпкими, какъ клещи, челюстями, они хватаютъ слизняка среди пѣны, выпускаемой имъ, тащатъ, рвутъ по кускамъ и расходятся въ стороны, чтобы поѣсть на свободѣ.

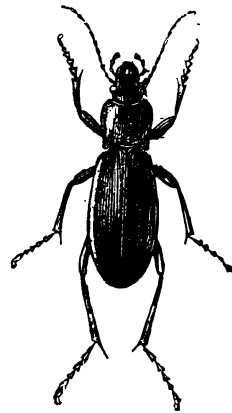


Рис. 136. Окаймленная жужелица (*Carabus rugosus* Fb.).
(По Künckel).

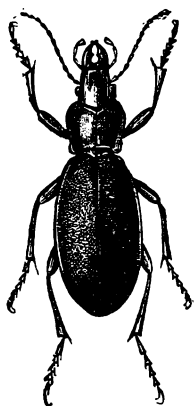


Рис. 137. Жужелица
прокрусть (*Procrustes coriaceus* L.).
(По Künckel).

А лапки ихъ, между тѣмъ, запачканныя липкимъ сокомъ, облѣпляются пескомъ, что затрудняетъ ходьбу, но они не обращаютъ на это вниманія. Отяжелѣвшій, облѣпленный грязью, приходитъ жукъ оторвать себѣ еще кусокъ. Онъ потомъ почиститъ свои сапоги. Нѣкоторые ѣдятъ тутъ же, на мѣстѣ, опустивъ всю переднюю часть тѣла въ пѣну. Пирушка длится цѣлые часы. Жуки прекращаютъ ее только тогда, когда вздутый животъ подниметъ надкрылья такъ, что откроется задокъ. Прокрусты (рис. 137), болѣе любящіе темныя закоулки, ѣдятъ въ сторонѣ. Они утаскиваютъ слизняка подъ черепокъ и тамъ мирно съѣдаютъ его всѣ вмѣстѣ. Они больше любятъ слизня, котораго легче обдирать, чѣмъ улитку, защищенную раковиной. Съѣсть улитку, которую я самъ вынулъ изъ раковины, — въ этомъ нѣтъ ничего достославнаго для воинственной жужелицы, но въ слѣдующемъ проявляется смѣлость: золотистой жужелицѣ, которую я держалъ безъ пищи нѣсколько дней, я даю мраморнаго хруща въ полной силѣ. Это исполнѣе по сравненію съ жужелицей — все равно, что быкъ передъ волкомъ.

Хищный жукъ бродитъ вокругъ мирнаго, выбирая благопріятный моментъ. Онъ то кидается впередъ, то колеблется и отступаетъ, то опять кидается. Вотъ великанъ опрокинутъ, и хищникъ тотчасъ же начинаетъ грызть ему животъ и разрывать его внутренности. Въ другой разъ я подвергаю хищника еще болѣе продолжительному голоданью и на этотъ разъ даю въ добычу носорога, непобѣдимаго, казалось бы, великана, защищеннаго страшнымъ вооруженіемъ. Но хищникъ знаетъ, что слабое мѣсто носорога — тонкая кожа, находящаяся подъ надкрыльями. При помощи нападеній, повторяющихся нѣсколько разъ, жужелицѣ удастся приподнять немного надкрылья носорога и подлѣзть туда головой. Съ того момента, какъ челюсти жужелицы вонзились въ нѣжную кожу, носорогъ погибъ. Скоро отъ него останется только жалкая сухая оболочка.

Кто пожелалъ бы видѣть еще болѣе жестоку битву, пусть обратится къ красотѣлу (*Calosoma sycophanta* L.), самому красивому изъ нашихъ хищныхъ животныхъ, самому величественному по одѣянію и по росту (рис. 231, стр. 501). Этотъ князь между жужелицами — палачъ гусеницъ, которому не страшны самыя сильныя изъ нихъ.

Его схватку съ огромной гусеницей павлиньяго глаза можно посмотреть одинъ разъ, но это такъ ужасно, что внушаетъ отвращеніе. Судорожно извивающаяся гусеница, съ вспоротымъ брюхомъ, старается незапными ударами столкнуть разбойника, но не можетъ освободиться отъ него; трепещущія зеленныя внутренности жертвы, разбросанныя по землѣ,

топанье ногами убійцы, опьянсннаго кровью и сосущаго прямо изъ ужасной раны, — вотъ общія черты битвы. Если бы энтомологія давала намъ только такія сцены, то я безъ малѣйшаго сожалѣнія отказался бы отъ нея.

Предложите на другой же день наѣвшемуся красотѣлу зеленого кузнечика или блѣднолобаго—тотъ и другой серьезные противники, съ сильнымъ вооруженіемъ—и опять начнется борьба, такая же горячая, какъ наканунѣ, и окончится убійствомъ новыхъ жертвъ, а потомъ она возобновится надъ мраморнымъ хрущомъ и надъ носорогомъ съ тѣми же же-

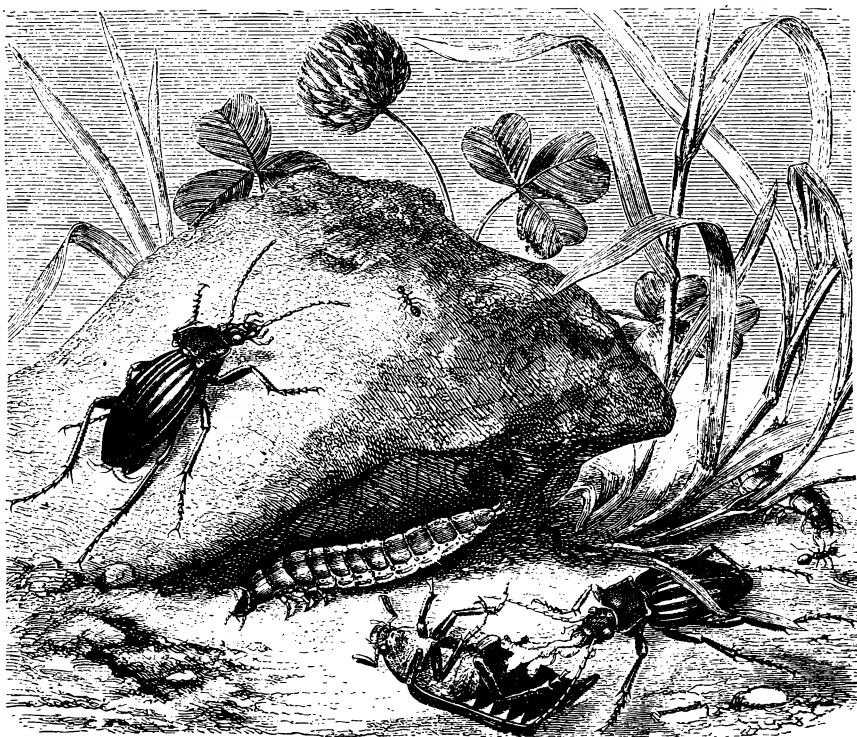


Рис. 138. Жужелицы золотистыя, изъ которыхъ одна поѣдаетъ майскаго жука; здѣсь же ихъ двѣ личинки.

(По Э. Бланшару).

стоками приѣмами, употребительными у жужелицъ. И это будетъ продолжаться до тѣхъ поръ, пока ему будутъ доставлять жертвъ, такъ какъ онъ ненасытный кровопійца.

Такіе хищники вырабатываютъ въ себѣ острые выдѣленія, жгучія жидкости. Прокрустъ обдаетъ схватившаго его кислотою, какъ укусъ, струей; красотѣлъ заворачиваетъ пальцы затхлымъ аптечнымъ запахомъ; нѣкоторые, какъ бомбардиры, умѣютъ дѣлать взрывы и выстрѣломъ обжигаютъ усы нападающему (рис. 139).

Но, столь искусные въ борьбѣ и убійствѣ, что умѣютъ они дѣлать, кромѣ убійства? Ничего. Никакое строительное искусство имъ неизвѣстно, даже личинкамъ, которыя занимаются тѣмъ же ремесломъ, что и взрослое насѣкомое, и бродятъ подь камнями, замышляя злодѣянія. А между тѣмъ, въ виду рѣшенія одного вопроса, я буду въ настоящее время толковать

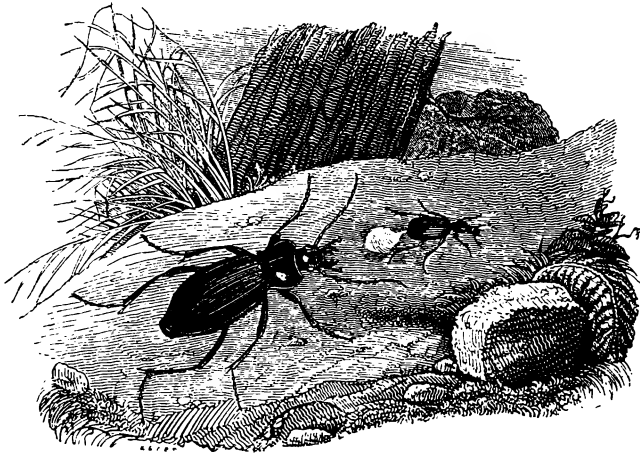


Рис. 139. Бомбардиръ, преслѣдуемый жужелицей.
(По Künckel),

по преимуществу объ одномъ изъ этихъ малоспособныхъ воякъ. Вотъ въ чемъ дѣло.

Вы застали то или другое насѣкомое на вѣткѣ, сидящимъ неподвижно на солнышкѣ, и подняли руку, готовясь схватить его. Только - что вы сдѣлали это движеніе, какъ насѣкомое нарочно па-

даетъ. Это насѣкомое или покрыто надкрыльями, изъ-подъ которыхъ медленно освобождаются крылья, и тогда оно улетаетъ, или оно совсѣмъ лишено крыльевъ. Неспособное къ скорому бѣгству, оно умышленно падаетъ, послѣ чего вы ищите его въ травѣ, часто бесполезно. Если вы его найдете, то увидите, что оно лежитъ на спинѣ, подобравъ ножки и не двигаясь.

Говорятъ, что оно притворяется мертвымъ, хитритъ, чтобы выпутаться изъ бѣды. Человѣкъ ему, конечно, неизвѣстенъ, такъ какъ въ его маленькомъ міркѣ мы не идемъ въ счетъ. Что ему за дѣло до научныхъ или дѣтскихъ охотъ? Но оно знаетъ опасность вообще; оно остерегается своего естественнаго врага, насѣкомоядной птицы, которая проглатываетъ его сразу. Чтобы сбить съ толку нападающаго, оно лежитъ на землѣ и притворяется мертвымъ. Въ этомъ состояніи птица или другой преслѣдатель не тронуть его.

Но, нѣтъ, птицу не провести такимъ грубымъ приѣмомъ. Во времена дѣтства, когда для меня находка птичьяго гнѣзда была событіемъ огромной важности, я викаогда не помню, чтобы мои воробьи или другія птицы отказывались когда-либо отъ кобылки, потому что она не двигалась, или отъ мухи, потому что она казалась мертвой. Всякое насѣкомое, которое не билось, принималось птицей охотно, лишь бы оно было свѣжо и хорошаго

вкуса. Итакъ, если насѣкомое дѣйствительно рассчитываетъ обмануть птицу, то оно ошибается. При своемъ остромъ зрѣніи, птица сейчасъ замѣтитъ обманъ. Да если бы это и дѣйствительно были покойники, она не замедлила бы удостовѣриться въ томъ ударомъ клюва. Когда я начинаю далѣе размышлять о томъ, къ какимъ серьезнымъ послѣдствіямъ повела бы хитрость насѣкомаго, то у меня являются еще болѣе настоячивыя сомнѣнія. И невѣжественный народъ и ученые считаютъ, что насѣкомое притворяется. Но вѣрно ли это?

Логическихъ доказательствъ здѣсь недостаточно, здѣсь необходимы опыты. Но къ какому насѣкомому обратиться для этого прежде всего? Мнѣ вспоминается одинъ случай, имѣвшій мѣсто лѣтъ сорокъ тому назадъ. По окончаніи университетскихъ экзаменовъ въ Тулузѣ, я остановился въ приморскомъ мѣстечкѣ—Сеттѣ, гдѣ мнѣ представлялся прекрасный случай еще разъ видѣть морскую растительность, которою я восхищался на берегахъ Аяччіо. Однажды, въ свѣжее раннее утро, я собиралъ растенія на морскомъ берегу.

На сухомъ пескѣ тянулись тамъ и сямъ ряды слѣдовъ, напоминающихъ въ маленькомъ видѣ слѣды птичекъ по снѣгу. Что они означали? Я начинаю слѣдить по нимъ и въ концѣ каждаго ряда слѣдовъ вынимаю изъ земли, изъ небольшой глубины, великолѣпнаго жука изъ семейства жужелицевыхъ, едва извѣстнаго мнѣ по имени. Это скарить большой (*Scarites gigas* Fb.—рис. 140). Я заставляю его ползать по песку, и онъ точно воспроизводитъ слѣды, привлечшіе мое вниманіе. Это именно онъ ночью, въ поискахъ за дичью, проложилъ эти слѣды. Передъ разсвѣтомъ онъ вернулся въ свое убѣжище, и теперь ни одинъ изъ нихъ не показывается снаружи. Другая черта нравовъ привлекаетъ мое вниманіе. Посутившись минутку, вынутый жукъ ложится на спину и необыкновенно долго лежитъ неподвижно. Эта черта такъ врѣзалась мнѣ въ память, что сорокъ лѣтъ спустя, желая дѣлать опыты надъ умѣньемъ притворяться мертвымъ, я сейчасъ же вспоминаю о большомъ скаритѣ. Одинъ пріятель прислалъ мнѣ дюжину этихъ насѣкомыхъ съ того самаго морского берега въ Сеттѣ, гдѣ я ихъ видѣлъ въ памятное утро. Они дошли до меня въ прекрасномъ видѣ, вмѣстѣ съ чернотѣлками двухточечными (*Pimelia bipunctata* Fab.), также живущими на морскомъ берегу. Изъ послѣднихъ очень небольшое число дошло неповрежденными, чего и нужно было ожидать отъ сообщества хищныхъ скаритовъ, которые во время переѣзда попирали вдоволь мирными чернотѣлками.

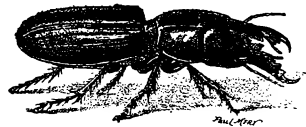


Рис. 140. Скарить большой (*Scarites gigas* Fbr.).

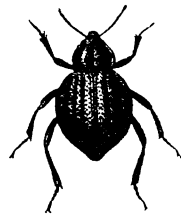


Рис. 141. Чернотѣлка двухточечная (*Pimelia bipunctata* Fb.).
(По Calwer).

Этотъ береговой хищникъ, дѣйствительно, суровый охотникъ! Блестящій и черный, какъ стеклярусь, съ тонкой таліей, какъ бы раздѣляющей его тѣло на двѣ части, онъ вооруженъ двумя челюстями необыкновенной силы. Ни у одного изъ нашихъ насѣкомыхъ нѣтъ такихъ сильныхъ челюстей, за исключеніемъ оленерога, у котораго, впрочемъ, онѣ составляютъ только украшеніе, а не вооруженіе. Жестокій убійца чернотѣлки знаетъ свою силу. Если я начинаю дразнить его, онъ тотчасъ становится въ оборонительное положеніе, гордо приподнимая переднюю часть тѣла и открывая во всю ширину грозныя челюсти. Онъ дѣлаетъ еще больше: онъ имѣетъ смѣлость кидаться на палецъ, которымъ я его тронулъ. Вотъ кого не легко испугать.

Я помѣщаю моихъ чужеземцевъ отчасти подѣ металлическую сѣтку, отчасти въ стеклянныя банки, и у всѣхъ насыпаю на дно слой песку. Каждый немедленно роетъ себѣ норку: насѣкомое сильно сгибаетъ голову и концами челюстей, сжатыхъ въ видѣ острія, сильно взрываетъ землю, а передними ножками, расширенными и вооруженными зубцами, выталкиваетъ ее назадъ. Такъ образуется холмикъ на порогѣ норки. Жилище быстро углубляется и легкимъ наклономъ доходить до дна банки. Остановленный дномъ, скаритъ продолжаетъ работу уже въ горизонтальномъ направленіи. Вдоль стѣнки вся его норка имѣетъ въ длину до фута.

Такое расположеніе хода вблизи стеклянной стѣнки очень полезно мнѣ для того, чтобы прослѣдить внутреннюю жизнь насѣкомаго. Если я захочу присутствовать при его подземныхъ дѣйствіяхъ, то мнѣ достаточно приподнять непрозрачный колпакъ, надѣтый мною на банку, чтобы свѣтъ не мѣшалъ насѣкомому. Когда скаритъ находитъ, что его жилище достигло достаточной длины, то онъ возвращается ко входу и отдѣлываетъ его тщательно, чѣмъ остальную часть норки. Онъ дѣлаетъ здѣсь воронку съ сыпучей покатою. Внизу склона находятся сѣни горизонтальнаго хода. Тамъ обыкновенно хищникъ сидитъ неподвижно съ полуоткрытыми челюстями и ждетъ.

Что-то шумитъ наверху. Это дичь, которую я впустилъ туда, цикада. Дреmlющій охотникъ просыпается и двигаетъ щупальцами, которыя дрожать отъ жадности. Осторожно, шагъ за шагомъ, онъ всходитъ по наклонной плоскости. Смотритъ, видитъ цикаду, кидается на нее, схватываетъ и, пятясь, уноситъ ее въ норку головою впередъ. Борьба коротка благодаря ловушкѣ этого входа, расширяющагося воронкой наружу и сужающагося потомъ въ сыпучую пропасть, гдѣ всякое сопротивленіе парализовано и недостатокъ мѣста прекращаетъ трепетанье крыльевъ. Добыча внесена въ залу въ концѣ хода, гдѣ скаритъ нѣкоторое время обрабатываетъ ее челюстями для того, чтобы сдѣлать совершенно неподвижной. Потомъ онъ опять подымается ко входу въ норку.

Недостаточно обладать роскошною дичью, надо имѣть возможность

сѣсть ее спокойно. А потому дверь запирается отъ нахаловъ, т. е. насѣкомое заваливается ее вырытой землей. Сдѣлавъ это, оно опять спускается и начинаетъ ѣсть. Жукъ откроетъ свою дверь только тогда, когда перевернуть сѣдненную цикаду и опять проголодается.

Мнѣ не приходилось наблюдать, какъ скарить охотится на свободѣ, но наблюденія въ неволѣ достаточно объясняютъ намъ это и показываютъ, что скарить—смѣльчакъ, котораго не устрашаютъ ни размѣры, ни сила противника. Золотистая бронзовка и обыкновенный майскій жукъ—для него умѣренная дичь. Онъ рѣшается нападать на цикаду и на крупнаго мраморнаго хруща. Въ естественныхъ условіяхъ онъ долженъ проявлять меньше смѣлости.

Притворная смерть.

Жестокаго скарита, смѣлаго вспарывателя животовъ, мы перваго спросимъ относительно притворной смерти. Вызвать ее очень просто: я беру его въ руку, катаю между пальцевъ или, еще лучше, немного приподнимаю и два или три раза бросаю на столъ. Потомъ кладу его на спину, этого достаточно. Лежащій не двигается, какъ мертвый. Ножки его сложены на брюшкѣ, усики лежатъ перекрещиваясь, челюсти открыты. Съ часами въ рукахъ я слѣжу за временемъ. Надо вооружиться терпѣніемъ, потому что неподвижность насѣкомаго докучно продолжительна.

Но въ одинъ и тотъ же день, при тѣхъ же атмосферическихъ условіяхъ и у того же насѣкомаго, продолжительность эта очень различна, такъ что я не могу найти причинъ, которыя сокращаютъ или удлиняютъ ее. Неподвижность очень часто длится пятьдесятъ минутъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже больше часа. Средняя продолжительность—двадцать минутъ. Если ничто не беспокоитъ насѣкомое, если я его прикрою стекляннымъ колпакомъ отъ мухъ, то неподвижность бываетъ полная: ничто не дрогнетъ—ни усики, ни щупальца, ни лапки. Настоящій мертвецъ.

Наконецъ, кажущійся покойникъ воскресаетъ. Лапки—сначала переднія—вздрагиваютъ, щупальца и усики начинаютъ качаться. Теперь начинаютъ двигаться ножки. Животное упирается немного таліей въ землю, потомъ сгибаетъ голову и спину и переворачивается. И вотъ оно начинаетъ опять бродить, готовое опять притвориться мертвымъ, если я повторю толчокъ. Повторимъ его. Нашъ, только-что воскресшій, опять лежитъ неподвижно на спинѣ. На этотъ разъ онъ остается въ такомъ положеніи дольше, чѣмъ въ первый разъ. Я повторяю опытъ въ третій, четвертый, въ пятый разъ безъ промежутковъ для отдыха. Продолжительность неподвижнаго состоянія все увеличивается. Приведемъ цифры. Первый опытъ—17 минутъ, второй—20, потомъ—25, 33, 50 минутъ.

Не будучи постоянными, подобныя явленія повторяются много разъ въ моихъ опытахъ, само собою разумѣется, съ различной продолжительностью. Они говорятъ намъ, что вообще скарить тѣмъ болѣе продолжастъ свое положеніе притворной смерти, чѣмъ чаще повторяется опытъ. Привыканье ли это, или усиленіе хитрости, въ надеждѣ утомить слишкомъ упорнаго врага? Дѣлать выводъ было бы слишкомъ рано: опытъ не оконченъ.

Подождемъ; не будемъ воображать, что возможно продолжать такъ до утомленія нашего терпѣнія. Рано или поздно, ошалѣвшій отъ моего дразненія скарить отказывается притворяться мертвымъ. Какъ только послѣ толчка я положу его на спину, онъ тотчасъ переворачивается и убѣгаетъ, какъ будто бы отнынѣ считаетъ безполезнымъ приемъ, имѣвшій такъ мало успѣха. Мы дѣлали безхитростный опытъ, теперь въ свою очередь постараемся обмануть обманщика, если тутъ дѣйствительно есть обманъ.

Испытываемое насѣкомое лежитъ на столѣ. Оно чувствуетъ подъ собою твердое тѣло, въ которое нельзя зарыться. Не имѣя надежды скрыться въ подземное убѣжище, оно лежитъ какъ мертвое цѣлый часъ, если это нужно. Если бы оно лежало на столѣ знакомомъ ему пескѣ, не ускорило ли бы оно свое пробужденіе, не выдало ли бы оно по крайней мѣрѣ какими-нибудь вздрагиваньями свое желаніе скрыться подъ землю?

Я этого ждалъ, но ошибся. Кладу ли я его на дерево, стекло, песокъ или черноземъ, насѣкомое нисколько не мѣняетъ своего поведенія. Это равнодушіе насѣкомаго къ поверхности, на которой оно лежитъ, полуоткрываетъ дверь сомнѣнію, а то, что слѣдуетъ дальше, увеличиваетъ его. Жукъ лежитъ на столѣ передо мною, наблюдающимъ его вблизи. Своими блестящими глазами онъ видитъ меня также, смотритъ на меня и наблюдаетъ меня, если можно такъ выразиться. Каковы должны быть зрительныя впечатлѣнія, производимыя человекомъ на насѣкомаго? Можетъ-быть, такое крошечное существо совсѣмъ не можетъ видѣть столь сравнительно огромное? Не будемъ заходить такъ далеко: допустимъ, что насѣкомое смотритъ на меня и понимаетъ, что я его преслѣдователь. До тѣхъ поръ, пока я здѣсь останусь, оно не двинется, а если и рѣшится на это, то послѣ того, какъ утомитъ мое терпѣніе. Итакъ, удалимся. Тогда всякая хитрость со стороны жука сдѣлается безполезной, и жукъ поспѣшитъ встать на лапки и убѣжать.

Я ухожу на другой конецъ комнаты, прячусь, не двигаюсь, чтобы не нарушить тишины. Дѣлаю лучше: я покрываю скарита отъ мухъ колапкомъ и ухожу изъ комнаты въ садъ. Окна и двери заперты. Что станетъ съ нимъ въ этой тишинѣ? Ничего, кромѣ того, что бываетъ всегда. Черезъ двадцать-сорокъ минутъ я возвращаюсь къ моему насѣкомому и нахожу его такъ же неподвижно лежащимъ на спинѣ.

Этотъ опытъ, повторенный много разъ надъ различными жуками, проливаетъ яркій свѣтъ на вопросъ. Онъ ясно подтверждаетъ, что положеніе мертвца не есть хитрость со стороны насѣкомаго въ опасности. Здѣсь ничто не утешало жука, такъ какъ вокругъ него тишина и уединеніе, и если онъ продолжаетъ лежать неподвижно, то не для обмана врага. Несомнѣнно, здѣсь имѣетъ мѣсто что-то другое.

Да и почему ему нужны были бы искусственныя средства защиты? Я понималъ бы необходимость хитрости, если бы это было мирное, слабое насѣкомое. А у такого воинственнаго хищника, да еще такъ хорошо защищеннаго броней, я не понимаю ее. Ни одно насѣкомое въ мѣстахъ его жительства не въ состояніи противостоятъ ему. Самыя сильныя, чернотѣлки и навозники—идутъ ему въ пищу. Опасна ли для него птица? Сомнѣваюсь. Въ качествѣ жужелицы онъ насыщенъ жидкими жидкостями, которыя должны дѣлать его негоднымъ для птицъ. Да днемъ онъ и не выходитъ изъ норки, такъ что его никто и не видитъ. Онъ выходитъ только ночью, когда птицы не летаютъ на морскомъ берегу. Итакъ, птицъ ему нечего бояться.

И этотъ палачъ крупныхъ насѣкомыхъ будетъ такимъ трусомъ, что при малѣйшей тревогѣ станетъ притворяться мертвымъ! Я позволяю себѣ сомнѣваться въ томъ.

Тоже говорить мнѣ гладкій скари́тъ (*Scarites laevigatus* Fab.), житель тѣхъ же побережій. Первый былъ великаномъ, а этотъ, по сравненію съ нимъ, карликъ. Но одежда, форма тѣла, вооруженіе и разбойничьи нравы тѣ же. Ну и что же, этотъ маленькій скари́тъ, оказывается, почти незнакомъ съ искусствомъ притворяться мертвымъ. Если его подразнить, а потомъ положить на спину, то онъ сейчасъ же приподнимается и убѣгаетъ. Я едва могу заставить его полежать нѣсколько секундъ. Только одинъ разъ, побѣжденный моей настойчивостью, онъ пролежалъ неподвижно четверть часа. А между тѣмъ, должно было бы быть наоборотъ. Въ чемъ же тутъ дѣло?

Попробуемъ вліяніе опасности. Какого врага помѣститъ возлѣ большаго скари́та, неподвижно лежащаго на спинѣ? Я не знаю у него ни одного врага. Ну, возьмемъ подобіе нападающаго. Мнѣ на глаза попадаютъ мухи. Онѣ несносно мѣшаютъ моимъ опытамъ во время жаровъ. Если я не покрою испытуемое насѣкомое колпакомъ, или не буду усердно присматривать за нимъ, то онѣ непременно усядутся на него и примутся изслѣдовать его хоботкомъ. На этотъ разъ позволимъ имъ дѣлать это.

Какъ только муха коснулась мнимаго мертвеца, лапки его вздрагиваютъ, какъ отъ электрическаго тока. Если муха только проползетъ, то дѣло не идетъ дальше, но если она доберется до рта скари́та, увлажненнаго слюной и остатками пищи, то онъ немедленно вскакиваетъ и убѣгаетъ.

Можеть-быть, онъ не считаеъ нужнымъ продолжать обманъ передъ такимъ ничтожнымъ противникомъ, нисколько ему не опаснымъ? Въ такомъ случаѣ преподнесемъ ему другого нахала, посильнѣе и покрупнѣе. У меня какъ разъ есть подъ руками большой усачъ, съ могучими когтями и челюстями. Онъ мирное насѣкомое, я это знаю, но скари́тъ не знаетъ, такъ какъ на прибрежныхъ пескахъ онъ никогда не встрѣчался съ этимъ великаномъ, способнымъ испугать и менѣе робкихъ, чѣмъ онъ. Боязнь неизвѣстнаго только сдѣлаеъ болѣе серьезнымъ положеніе.

Подталкиваемый моей соломинкой, усачъ стави́тъ ногу на лежащее насѣкомое. Лапки скари́та тотчасъ же вздрагивають, а если прикосновеніе продолжается и повторяется или превращается въ нападеніе, то мертвецъ быстро становится на ноги и убѣгаеъ. То же, что и съ мухой. Притворная смерть замѣняется бѣгствомъ, какъ въ присутствіи ничтожнаго, такъ и въ присутствіи огромнаго насѣкомаго.

Слѣдующій опытъ имѣеъ нѣкоторую цѣнность. Я толкаю твердымъ предметомъ ножку стола, на которомъ лежитъ на спинѣ насѣкомое. Толчокъ очень слабъ, недостаточенъ для того, чтобы покачнуть столъ чувствительнымъ образомъ. Но этого толчка достаточно для того, чтобы нарушить неподвижность насѣкомаго. При каждомъ толчкѣ лапки его сгибаются и вздрагивають.

Въ заключеніе укажемъ, каково вліяніе свѣта. До сихъ поръ опыты производились въ полумракѣ моего кабинета, вдали отъ оконъ. Что станетъ дѣлать насѣкомое, если я перенесу его со стола на окно, на яркій свѣтъ? Какъ только я это дѣлаю, оно переворачивается и убѣгаеъ. Этого довольно. Ты наполовину открылъ свою тайну. Когда муха надбѣдаеъ тебѣ, обсасываеъ твои губы, обращаеъ съ тобой, какъ съ трупомъ; когда передъ тобой появляеъ чудовищный усачъ, кладущій тебѣ на животъ лапу какъ бы для того, чтобы завладѣть добычей; когда столъ дрожитъ, т. е. когда для тебя дрожитъ земля, можетъ-быть подрываемая какимъ-нибудь врагомъ; когда на тебя падаеъ яркій свѣтъ, благопріятствующій намѣреніямъ твоихъ враговъ и опасный для тебя, любителя тьмы; когда дѣйствительно тебѣ грозитъ опасность—у тебя есть пріемъ спасенія: притвориться мертвымъ, а ты, напротивъ, тогда именно вздрагиваеъ, начинаеъ двигаться, принимаеъ обыкновенное положеніе и убѣгаеъ. Твоя хитрость улетучилась или, лучше сказать, здѣсь совсѣмъ не было хитрости. Твоя неподвижность не притворная, а дѣйствительная. Это—временное оцѣпенѣніе, въ которое приводитъ тебя твоя крайняя нервозность. Пустякъ погружаеъ тебя въ это оцѣпенѣніе, пустякъ и выводитъ изъ него, а въ особенности легко оживляеъ тебя свѣтовая ванна, такъ какъ свѣтъ—высшій возбудитель.

По продолжительной неподвижности, являющейся слѣдствіемъ волненія, очень походить на большого скари́та черная златка (рис. 142), вода-

паялся на сливѣ, абрикосѣ и боярышникѣ (*Capnodis tenebrionis* Lin) Иногда мнѣ приходилось видѣть, какъ она болѣе часа лежала неподвижно на спинѣ, тѣсно поджавъ ножки и опустивъ усики. Въ другихъ случаяхъ насѣкомое скоро убѣгало, повидимому, подвѣяніемъ какихъ-то неизвѣстныхъ мнѣ атмосферныхъ вліяній. Тогда все, что я могъ получить, это одна-двѣ минуты неподвижности.

Въ общемъ могу сказать, что я подвергалъ златку тѣмъ же опытамъ что и скариата, и получилъ тѣ же результаты. Поэтому бесполезно повторяться. Я упомяну только о быстротѣ, съ которой златка, неподвижная въ темнотѣ, начинаетъ двигаться, когда переносу ее къ свѣту. Черезъ нѣсколько секундъ такой горячей свѣтовой ванны насѣкомое полукрѣпко поднимаетъ надкрылья, упирается на нихъ, какъ на рычагъ, и уже готово взлетѣть, если моя рука не хватается его въ то же мгновеніе. Златка страстный любитель солнца, которымъ она упивается, сидя на корѣ сливѣ въ жаркіе послѣполуденные часы.

Такая любовь къ тропической жарѣ возбуждаетъ во мнѣ слѣдующій вопросъ: что станетъ съ насѣкомымъ, если я охлаждаю его во время его неподвижности? Я предвижу, что тогда неподвижность эта продлится. Разумѣется, охлажденіе не должно быть значительно, потому что тогда наступило бы оцѣпенѣніе, въ которое впадаютъ отъ холода насѣкомыя, способныя перезимовывать. Напротивъ, надо, чтобы златка сохранила полноту жизни. Пониженіе температуры будетъ очень умеренное, для чего я ставлю подходящий холодильникъ. Это вода изъ моего колодца, температура которой лѣтомъ на двѣнадцать градусовъ ниже окружающаго воздуха.

Черная златка, у которой я только-что вызвалъ нѣсколькими толчками неподвижность, помѣщается на днѣ маленькой склянки, которую я плотно затыкаю и погружаю въ чашу, полную этой холодной воды. Для того чтобы ванна сохраняла свою первоначальную прохладность, я мало-по-малу перемѣняю воду, остерегаясь, чтобы не качать сосуда, гдѣ лежитъ златка, какъ мертвая. Слѣдствія вознаграждаютъ меня за хлопоты.

Черезъ пять часовъ, проведенныхъ подъ водою, насѣкомое еще не двигается. Конечно, можно было бы продлить и еще эту неподвижность, но мое терпѣніе утомилось, и я прекратилъ опытъ. Этого достаточно для того, чтобы отстранить всякую мысль объ обманѣ со стороны животного. Нѣтъ сомнѣній, что насѣкомое здѣсь не притворяется мертвымъ, а дѣйствительно дремлетъ, будучи приведено въ неподвижность внутреннимъ волненіемъ, вызваннымъ моимъ поддразниваніемъ и поддерживаемымъ холодомъ.



Рис. 142. Черная златка (*Capnodis tenebrionis* L.).

На скари́та пониженіе температуры не дѣйствуетъ. Пребываніе въ холодной водѣ не увеличиваетъ продолжительности его неподвижнаго состоянія. Это надо было предвидѣть. Златка—любитель солнца—получаетъ совершенно иное впечатлѣніе отъ холодной ванны, чѣмъ скари́тъ, ночной бродяга и подземный житель.

Другіе опыты въ томъ же направленіи ничему больше не научать меня. Я вижу, что состояніе неподвижности продолжается, то меньше, то больше, смотря по тому, избѣгаетъ ли солнца насѣкомое или стремится къ нему. Измѣнимъ опыты. Я испаряю въ банкѣ нѣсколько капель сѣрнаго ээира и опускаю туда одновременно навозника-геотрупа и черную златку, пойманныхъ въ одинъ и тотъ же день. Въ нѣсколько мгновеній оба дѣлаются неподвижными, будучи усыплены ээиромъ. Я спѣшу вынуть ихъ и положить на спину на открытомъ воздухѣ. Положеніе ихъ совершенно то же, какое они приняли бы подъ вліяніемъ толчка или другой какой-нибудь причины волненія. Мертвы ли они или живы? Этого нельзя угадать.

Они не мертвы. Минуты черезъ двѣ лапки геотрупа вздрагиваютъ, щупальца дрожатъ, усики мягко колеблются. Потомъ переднія ножки двигаются, и не прошло четверти часа, какъ и другія ноги двигаются. Точно также пробуждается и то насѣкомое, которое сдѣлалось неподвижнымъ отъ толчка. Что касается златки, то она находится въ такой глубокой и долгой неподвижности, что сначала я счелъ ее дѣйствительно мертвою; однако, ночью она пришла въ себя, а утромъ я нашелъ ее дѣятельной по обыкновенію. Опытъ съ ээиромъ, который я позаботился прекратить, какъ только получилось желаемое дѣйствіе, не былъ для нея роковымъ. Но для нея онъ имѣлъ болѣе серьезныя послѣдствія, чѣмъ для геотрупа. Болѣе чувствительная къ дѣйствію толчка и къ пониженію температуры, она оказалась болѣе чувствительной и къ дѣйствію ээира.

Такъ, различной степенью впечатлительности объясняется огромная разница въ продолжительности обморока, вызваннаго толчкомъ или прикосновеніемъ пальцевъ. Тогда какъ златка лежитъ въ обморокѣ около часа, геотрупъ уже черезъ двѣ минуты сильно двигается, да и двѣ минуты онъ рѣдко пролежитъ. Почему бы геотрупъ меньше нуждался для защиты путемъ притворной смерти, чѣмъ златка, такъ хорошо защищенная своимъ плотнымъ тѣлосложеніемъ и такимъ твердымъ панциремъ, что его не проколешь ни булавкой, ни даже иголкой? Этотъ же вопросъ будетъ насъ преслѣдовать и при опытахъ надъ другими насѣкомыми, изъ которыхъ одни впадаютъ въ неподвижность, другія нѣтъ, а по тѣлосложенію и образу жизни впередъ этого нельзя опредѣлить. Напримѣръ, черная златка остается неподвижной долгое время. То же ли будетъ съ другими членами этого семейства, отличающимися большимъ сходствомъ въ строеніи ихъ тѣла? Совсѣмъ нѣтъ. Случайная находка доставила мнѣ

златку блестящую (*Buprestis rutilans* Fab.—рис. 143) и златку девятиточечную (*Ptosima novemmaculata* Fab.). Первая совсѣмъ не поддается моимъ опытамъ. Великолѣпное животное упорно цѣпляется за мои пальцы, за пинцетъ и старается встать тотчасъ же, какъ положишь его на спину. Вторая (рис. 86, стр. 204) легко впадаетъ въ обморокъ, но просыпается черезъ четыре-пять минутъ. Чернотѣлка короткая, которую я часто встрѣчаю подъ камнями на сосѣднихъ холмахъ (*Omocrates abbreviatus* Oliv.), лежитъ въ обморокъъ больше часа. Въ этомъ отношеніи она соперникъ скариата. Не забудемъ прибавить, что часто пробужденіе приходитъ и черезъ нѣсколько минутъ. Зависитъ ли продолжительность обморока у этого насѣкомаго отъ того, что оно принадлежитъ къ любителямъ темноты? Нисколько, потому что чернотѣлка двухточечная вскакиваетъ тотчасъ же, какъ ее опрокинешь, а она принадлежитъ къ тому же семейству; вотъ и еще изъ того же семейства—медлякъ (*Blaps similis* Latr.), который, будучи не въ состояніи подняться, благодаря плоской спинѣ, толщинѣ и спаяннымъ надкрыльямъ, отчаянно бьется послѣ минуты—двухъ обморочнаго состоянія (рис. 144).

Жуки, съ короткими ножками и медленной походкой, должны, казалось бы, хитростью восполнять свою неспособность къ быстрому бѣгу. Но дѣйствительность опровергаетъ такое основательное предположеніе. Я дѣлалъ опыты съ листоѣдами, карапузиками, сильфами, клеонами, больбоцерами, бронзовками, гоппіями, божьими коровками и проч. Почти всегда обморокъ прекращается черезъ нѣсколько минутъ, даже черезъ нѣсколько секундъ, а нѣкоторые даже упорно отказываются притвориться мертвыми. То же надо сказать и о жукахъ, умѣющихъ быстро бѣгать. Между ними есть такіе, которые остаются неподвижными нѣсколько минутъ, и другіе, еще болѣе многочисленные, которые упорно бьются. Вообще, впередъ никогда нельзя сказать, какъ поведетъ себя каждое насѣкомое. Ничего, кромѣ неопредѣленныхъ вѣроятностей, до тѣхъ поръ, пока опытъ не скажетъ своего слова. Можно ли изъ всего этого сдѣлать выводъ, на которомъ успокоился бы нашъ умъ? Я на это надѣюсь.



Рис. 143. Златка блестящая. (*Buprestis rutilans* Fbr.).



Рис. 144. Медлякъ. (*Blaps similis* Latr.). Увелич. (По Oudemans).

Гипнозъ и самоубійство.

Нельзя подражать неизвѣстному—это вполне очевидно. Для того, чтобы притвориться мертвымъ, надо имѣть понятіе о смерти. Ну, а насѣкомое, лучше сказать, животное вообще, имѣетъ ли оно предчувствіе своего конца или понятіе о немъ?

Я много наблюдалъ животное, я жилъ съ нимъ въ тѣсномъ общеніи, и не усмотрѣлъ ничего, что дало бы мнѣ право отвѣтить на этотъ вопросъ утвердительно. Это безпокойство о послѣднемъ часѣ, въ одно и то же время составляющее наше мученіе и наше величіе, отсутствуетъ у животного, болѣе скромно одареннаго въ духовномъ отношеніи. Какъ безсознательный ребенокъ, животное живетъ настоящимъ, не думая о будущемъ. Только мы, люди, предвидимъ конецъ жизни и съ тоской спрашиваемъ себя, что будетъ тамъ, за гробомъ.

Впрочемъ, и у насъ это представленіе о неизбежности конца требуетъ извѣстной умственной зрѣлости и появляется сравнительно поздно. На этихъ дняхъ я видѣлъ трогательный примѣръ этого.

Любимая всѣмъ нашимъ семействомъ кошечка, прохворавъ дня два, умерла въ ночь. Утромъ дѣти наши ее оконечившей въ своей корзинѣ. Всеобщее отчаяніе. Четырехлѣтняя Анна задумчиво смотрѣла на друга, съ которымъ она столько играла. Она ласкала его, звала, предлагала ему молока въ чашкѣ. «Минэ, Минэ!—говорила она.—Онъ не хочетъ до сихъ поръ своего завтрака, онъ спитъ. Никогда я не видѣла, чтобы онъ такъ спалъ. Когда онъ проснется?» При видѣ этого наивнаго недоумѣнія, вызваннаго смертью, у меня скалось сердце. Я поспѣшилъ отвлечь вниманіе ребенка и тайкомъ зарылъ умершее животное. Кошечка перестала появляться въ часы обѣда, и огорченное дитя поняло, наконецъ, что оно видѣло своего друга спящимъ послѣднимъ сномъ, отъ котораго не просыпаются. Въ первый разъ въ голову ребенка вошла смутная мысль о смерти.

Можетъ ли насѣкомое знать то, чего не знаемъ мы въ наши ранніе годы, когда мысль уже развивается и, несмотря на свою слабость, сильно превосходить тупую мыслительность животного? Прежде, чѣмъ отвѣтить на этотъ вопросъ, сдѣлаемъ опытъ надъ какимъ-нибудь животнымъ. Возьмемъ, напримѣръ, индѣйку. Я дѣлаю съ ней опытъ, который дѣлалъ когда-то, въ дѣтствѣ, какъ шалость. Я засовываю ей голову глубоко подъ крыло и, держа ее обѣими руками въ этомъ положеніи, тихонько раскачиваю ее минуту—двѣ. Получается странная вещь. Будучи послѣ этого положена на землю, индѣйка лежитъ неподвижно. Ее можно было бы принять за мертвую, если бы то вздувающіяся, то опускающіяся перья не выдавали бы

дыханія. Но вотъ она просыпается и выпрямляется, правда, немного пошатываясь, опустивъ хвостъ и съ угрюмымъ видомъ. Но все это скоро проходить, и черезъ нѣсколько минутъ птица становится такой, какъ была до опыта.

Это оцѣпенѣніе—состояніе среднее между сномъ и смертью—бываетъ различной продолжительности. Вызываемое у моей индѣйки нѣсколько разъ, съ промежутками для отдыха, оно длится отъ получаса до нѣсколькихъ минутъ. Здѣсь, какъ и относительно насѣкомаго, очень трудно было бы найти причины этихъ различій. Съ цесаркой опытъ удастся еще лучше. Оцѣпенѣніе такъ продолжительно, что я начинаю беспокоиться. Перья не выдають дыханія. Я передвигаю ее немного ногою. Но она все-таки не ворочается. Я опять. Вотъ она вынимаетъ голову изъ-подъ крыла, встаетъ, устанавливается и убѣгаетъ. Оцѣпенѣніе продолжалось больше получаса.

Перейдемъ къ гусю. Немного времени спустя и онъ лежитъ неподвижно, какъ индѣйка и цесарка. Потомъ приходитъ очередь курицы, далѣе — утки. Эти, мнѣ кажется, не такъ долго лежатъ въ обморокѣ. Можетъ-быть, мои приемы усыпителя менѣе дѣйствуютъ на маленькихъ, чѣмъ на крупныхъ птицъ? Если вѣрить голубю, то это такъ. Онъ засыпаетъ только минуты на двѣ. Маленькая птичка—дубоноска, еще упорнѣе: она засыпаетъ только на нѣсколько секундъ.

Можно думать, что по мѣрѣ того, какъ дѣятельность дѣлается тоньше въ тѣлѣ меньшаго объема, оцѣпенѣніе приходитъ съ бѣльшимъ трудомъ. Насѣкомое уже указывало намъ на это. Скарить большой лежитъ въ обморокѣ цѣлый часъ, тогда какъ скарить гладкій, карликъ, сейчасъ же вскакиваетъ. То же и съ двумя златками.

Оставимъ въ сторонѣ, какъ слишкомъ мало изученное, вліяніе объема тѣла и запомнимъ, просто, слѣдующее: очень простымъ приемомъ можно повергнуть птицу въ состояніе видимой смерти. Гусь, индѣйка и другія птицы—развѣ онѣ хитрятъ, въ надеждѣ обмануть мучителя? Нисколько. Онѣ дѣйствительно погружены въ глубокое оцѣпенѣніе: онѣ загипнотизированы. Эти явленія извѣстны издавна, можетъ-быть, они извѣстны первыя изъ области гипноза.

Состояніе неподвижности у моихъ насѣкомыхъ странно походить на то же состояніе у домашнихъ птицъ. И тамъ, и здѣсь оно походить на смерть, и члены тѣла скорчены конвульсивно. И тамъ, и здѣсь оно прекращается отъ какого-нибудь вѣшняго возбужденія. У птицъ—отъ шума, у насѣкомыхъ—отъ свѣта. Тишина, темнота, спокойствіе дѣлятъ это состояніе. Продолжительность его у различныхъ видовъ животныхъ различна и, повидимому, увеличивается съ ростомъ животного. Какъ люди не въ одинаковой степени поддаются гипнотическому сну, такъ и животные. Между насѣкомыми ему легче всего поддаются большой скарить и черная:

златка. Но много такихъ, которые упорно не поддаются опытамъ: не засыпають совсѣмъ, или засыпають на очень короткій срокъ.

Пробужденіе насѣкомаго представляетъ нѣкоторыя особенности, достойныя особеннаго вниманія, такъ какъ въ нихъ разгадка тайны. Вернемся на минутку къ жукамъ, подвергнутымъ дѣйствию сѣрнаго ээира. Эти, дѣйствительно, усыплены. Они лежатъ неподвижно не изъ хитрости, въ этомъ не можетъ быть никакого сомнѣнія. Они на порогѣ смерти: если бы я не вынулъ ихъ своевременно изъ сосуда, наполненнаго парами ээира, то они никогда не вышли бы изъ оцѣпенѣнія, крайняя ступень котораго есть смерть. Какіе же признаки предшествуютъ у нихъ возвращенію къ дѣятельности? Мы уже знаемъ это: лапки вздрагивають, щупальца также, усики колеблются. Пробуждающійся отъ глубокаго сна челоуѣкъ потягивается, зѣваетъ, третъ глаза. Пробуждающееся отъ усыпленія ээиромъ насѣкомое также двигаетъ своими крошечными и самыми подвижными органами.

Теперь посмотримъ на насѣкомое, которое считаютъ притворяющимся мертвымъ, когда оно лежитъ послѣ толчка неподвижно, опрокинувшись на спину. Пробужденіе сопровождается у него совершенно тѣми же признаками, какъ и пробужденіе послѣ усыпленія ээиромъ. Если бы насѣкомое хитрило, то какая нужда была бы ему въ этихъ движеніяхъ? Какъ только оно считало бы опасность миновавшею, оно поскорѣе постаралось бы убѣжать безъ всякихъ несвоевременныхъ предварительныхъ движеній. Нѣтъ, насѣкомое не притворяется. Всѣ эти движенія лапокъ, щупалецъ и усиковъ доказываютъ, что насѣкомое находилось дѣйствительно въ оцѣпенѣніи, похожемъ на оцѣпенѣніе отъ ээира, но менѣе глубокомъ. Они доказываютъ, что насѣкомое было загипнотизировано. Внезапный страхъ приводитъ въ неподвижное состояніе, а иногда и убиваетъ людей. Почему же онъ не можетъ такъ же дѣйствовать на насѣкомое, съ его нѣжной организаціей? Если волненіе не сильно, то и оцѣпенѣніе не глубоко и длится недолго, и наоборотъ.

Животное, не имѣющее понятія о смерти, не можетъ ни притворяться мертвымъ, ни добровольно убить себя отъ отчаянія. А между тѣмъ, мнѣ приходится на память, что нѣкоторые утверждаютъ, будто скорпіонъ убиваетъ себя, если его окружить огненнымъ кольцомъ, изъ котораго онъ не видитъ выхода. Посмотримъ, что здѣсь справедливо.

У меня въ настоящее время воспитываются дюжины двѣ скорпіоновъ (*Buthus occitanus*—рис. 145). Я держу ихъ въ мисочкахъ, дно которыхъ усыпано пескомъ, а убѣжищемъ имъ служатъ черепки, разбросанные по песку. У этого скорпіона ужасная слава. Я не испыталь его ужаленій, такъ какъ всегда избѣгалъ ихъ, но слышалъ много разъ, что ужаленіе этого бѣлаго скорпіона имѣетъ серьезныя послѣдствія для челоуѣка. Скорпіонъ, ужаленный себѣ подобнымъ, скоро гибнетъ. Это я самъ наблюдалъ.

Я беру двухъ сильныхъ скорпіоновъ изъ моего звѣринца и помѣщаю

ихъ въ одинъ сосудъ, дно котораго усыпано пескомъ. Я дразню ихъ соломинкой, натапливаю одного на другого, и они начинаютъ драться. Клепши раскрываются полукругомъ для того, чтобы держать противника на разстояніи; хвосты рѣзко загибаются напередъ черезъ спину; ядовитыя ампулы сдавливаются, и капелька прозрачнаго, какъ вода, яду блеститъ на концѣ жала. Сраженіе коротко. Одинъ изъ скорпіоновъ ужаленъ и черезъ нѣсколько минутъ умираетъ. Побѣдитель начинаетъ ѣсть побѣжденнаго и, почти не переставая, продолжаетъ дѣлать это въ теченіе 4—5 дней.



Рис. 145. Скорпіонъ (*Scorpio occitanus*).
(По Э. Бланшару).

Итакъ, мы видимъ, что ужаленье скорпіона смертельно для ему подобнаго. Перейдемъ къ самоубійству, о которомъ намъ рассказываютъ. Среди раскаленныхъ угольевъ я кладу самага большаго изъ моихъ скорпіоновъ: Почувствовавъ жаръ, скорпіонъ, пятясь, удаляется въ центръ, гдѣ нѣтъ углей. Отступая дальше, онъ толкается о раскаленную изгородь. Тогда онъ начинаетъ безпорядочно отступать то туда, то сюда, и при этомъ опять толкается объ изгородь. При каждой новой попыткѣ бѣгства онъ получаетъ новый ожогъ. Тогда животное одурѣваетъ. Куда оно ни кинется, вездѣ оно поджаривается. Въ отчаяніи, обезумѣвъ, оно размахиваетъ своимъ орудіемъ, то свертываетъ его, то вытягиваетъ, то кладетъ, то

поднимается съ такой быстротой, что невозможно услѣдить за этимъ фехтованьемъ.

Теперь какъ разъ наступилъ моментъ для того, чтобы самоубійствомъ освободиться отъ мученій. И дѣйствительно, послѣ внезапной судороги мученикъ приходитъ въ неподвижное состояніе и лежитъ, вытянувшись во всю длину. Умеръ ли скорпіонъ? На видъ, да. Можетъ-быть онъ ужалилъ самъ себя? Если онъ это сдѣлалъ, тогда онъ, несомнѣнно, мертвъ: мы только-что видѣли, съ какой быстротой погибаетъ онъ отъ собственного яда. Будучи неувѣренъ въ его смерти, я беру щипчиками мнимого мертвеца и кладу его на слой свѣжаго песку. Черезъ часъ мертвецъ воскресаетъ, и такъ же силенъ, какъ и до опыта. Я повторяю опытъ съ другимъ, съ третьимъ: слѣдствія тѣ же.

Надо думать, что тѣ, кто считаетъ скорпіона способнымъ къ самоубійству, были обмануты внезапной неподвижностью, наступавшей послѣ рѣзкой судороги, вызванной высокой температурой. Слишкомъ скоро убѣжденные, они оставляли скорпіона изжариться. Повторяемъ: ни одно животное не имѣетъ понятія о смерти, не предчувствуетъ ея, и ни одно, поэтому, не прибѣгаетъ къ самоубійству.

Цикады.

О с в о б о ж д е н і е .

Первыя цикады показываются ко времени лѣтняго солнцестоянія. На сильно утоптаныхъ и накалинныхъ солнцемъ тропинкахъ появляются тогда круглыя отверстія, въ которыя можетъ войти большой палецъ. Это выходныя отверстія нимфъ цикады, которыя вылѣзаютъ изъ глубины норокъ наружу, для превращенія. Ихъ можно встрѣтить вездѣ понемногу, за исключеніемъ мѣстъ, взрытыхъ и вскопанныхъ для посѣва. Обыкновенно онѣ встрѣчаются на самыхъ жаркихъ и сухихъ мѣстахъ, въ частности—по окраинамъ дорогъ. Могуче вооруженная для рытья земли, личинка цикады выбираетъ для пребыванія своего самая твердыя мѣста.

Въ послѣднихъ числахъ іюня я принимаюсь за осмотръ недавно покинутыхъ колодцевъ. Отверстія норокъ круглы и имѣютъ около полувершка въ діаметрѣ. Вокругъ этихъ норокъ никогда нѣтъ кучекъ вырытой и выброшенной наружу земли, тогда какъ такія кучки всегда бываютъ возлѣ норокъ навозниковъ и другихъ роющихъ насѣкомыхъ. Это объясняется разницею въ ходѣ работъ: навозникъ роетъ снаружи внутрь, что позволяетъ ему выходить наружу и складывать на поверхности вырытую землю въ кучу. А нимфа цикады, наоборотъ, роетъ изнутри наружу и открываетъ выходное отверстіе послѣднимъ, почему это отверстіе не можетъ служить для выбрасыванья вырытой земли.

Норка цикады имѣетъ около девяти вершковъ въ глубину. Она цилиндрическая, нѣсколько извилистая въ зависимости отъ состава почвы, но всегда близка по направленію къ отвѣсной линіи. Она совершенно свободна на всемъ протяженіи, и мы напрасно стали бы искать, гдѣ лежитъ вырытая изъ нея земля, ея нигдѣ не видно. Внизу она оканчивается ячейкой, немного болѣе широкой, чѣмъ сама норка, съ гладкими стѣнами, безъ малѣйшаго признака сообщенія съ какимъ-либо ходомъ, составляющимъ продолженіе норки.

Если по длинѣ и діаметру норки высчитаемъ объемъ вырытой земли,

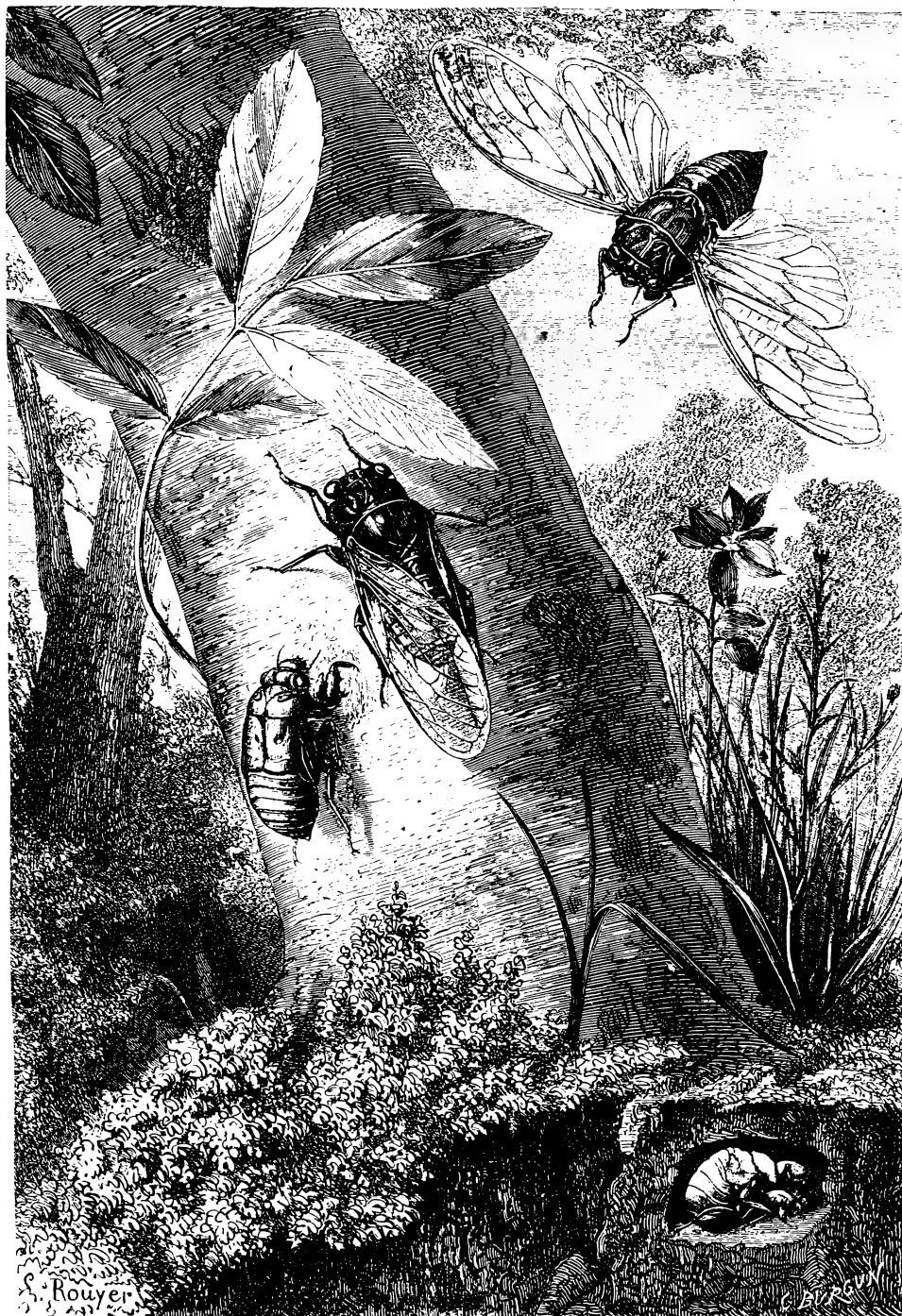


Рис. 146. Обыкновенная цикада (*Cicada plebeja* Scop.) и ея нимфы на стволъ и въ земль.
(По Э. Бланшару).

то увидимъ, что онъ равняется приблизительно 12—15 кубическимъ дюймамъ. Куда же дѣвалась вся эта земля? Такъ какъ норка роется въ очень сухой землѣ, то стѣнки ея и той ячейки, которая находится на ея днѣ, должны были бы быть сыпучи и непрочны, если бы здѣсь не происходило другой работы, кромѣ работы рытья. Я былъ не мало удивленъ, когда нашелъ, что эти стѣны были покрыты обмазкой, какъ бы оштукатурены глиной, благодаря чему сыпучій матеріалъ, изъ котораго онѣ сдѣланы, держится на мѣстѣ.

Нимфа можетъ ползать вверхъ и внизъ по своей норкѣ, и земля не обсыпается подъ ея цѣпкими ножками и не засыпается норки. Если я застаю нимфу въ тотъ моментъ, когда она вылѣзаетъ изъ норки, чтобы добраться до сосѣдней вѣтки и тамъ совершить превращеніе, то она сейчасъ же прячется опять въ землю и безъ малѣйшаго затрудненія спускается на самое дно; это доказываетъ, что даже въ то мгновеніе когда норка покидается навсегда, она не завалена землей. Норка цикады есть настоящее постоянное жилище, въ которомъ личинка должна жить долгое время. Это доказываютъ оштукатуренныя стѣны: такая предосторожность была бы излишнею въ простомъ выходномъ каналѣ который покидался бы тотчасъ по прорытіи.

Здѣсь находится родъ метеорологической обсерваторіи, гдѣ насѣкомое справляется о томъ, какова погода. Сидя глубоко подъ землею, нимфа, созрѣвшая для выхода, совершенно не можетъ судить о томъ, благоприятна ли для этого погода. Подземный климатъ, измѣняющійся очень медленно, не можетъ дать ей точныхъ указаній, которыя ей нужны для самаго важнаго мгновенія въ ея жизни—выхода на солнце для превращенія.

Терпѣливо, въ теченіе недѣль, а можетъ-быть и мѣсяцевъ, нимфа роетъ, очищаетъ и укрѣпляетъ свой отвѣсный ходъ, оставляя наверху тонкій слой земли для защиты отъ холода. На днѣ норки она устраиваетъ себѣ убѣжище, болѣе тщательно отдѣланное, чѣмъ остальное жилище. Тамъ она сидитъ, если ея справки говорятъ ей, что погода неблагоприятна для выхода. При малѣйшемъ предчувствіи теплой погоды она взлѣзаетъ вверхъ, прислушивается черезъ тонкій слой земли, составляющій крышу норки, и освѣдомляется относительно тепла и влажности воздуха. Если предвидится ливень, буря — явленія, могущія грозить смертью цикадѣ, во время сбрасыванія ею кожицы, то она осторожно спускается на дно норки и ждетъ еще. Напротивъ, если погода хороша, поголокъ взламывается нѣсколькими ударами ножекъ, и нимфа выходитъ на свѣтъ Божій.

Но какъ объяснить полное исчезновеніе вырытой земли? Что стало съ этими пятнадцатью кубическими дюймами земли, которые вырыты при устройствѣ норки? И потомъ, въ такой сухой землѣ откуда взяла нимфа

эту кашлицу, которой отштукатурены стѣнки норки? Надо полагать, что у цикады есть особый способ рытья норки. Попробуемъ похитить у нея эту тайну. Осмотримъ поближе нимфу въ то мгновеніе, когда она вылѣзаетъ изъ-подъ земли. Почти всегда она бываетъ въ это время выпачкана въ полувисошнюю грязь. И переднія ножки—орудія рытья, и спинка—все выпачкано въ глину. Это тѣмъ поразительнѣе, что она выходитъ изъ совершенно сухой земли. Ожидаетъ видѣть ее запыленной, а видишь загрязненной.

Я застаю нимфу въ то время, когда она работаетъ надъ своимъ выходнымъ колодцемъ. Счастливый случай доставилъ мнѣ эту находку. Нимфа только-что начала свою работу: изготовлена только ячейка и отъ нея ходъ въ дюймъ длины. Въ какомъ же состояніи находится работница? А вотъ въ какомъ. Цвѣтъ ея гораздо блѣднѣе цвѣта тѣхъ личинокъ, которыхъ я наблюдалъ во время ихъ выхода изъ земли. Огромные глаза бѣловаты, тусклы, повидимому, неспособны видѣть. Да и для чего нужно зрѣніе подъ землею? Глаза же нимфъ, вышедшихъ изъ земли, напротивъ, черноваты, блестящи и обнаруживаютъ способность видѣть. Выйдя на поверхность земли, нимфа должна найти, иногда довольно далеко отъ мѣста выхода, вѣточку, прицѣпившись къ которой, совершить превращеніе. При этомъ для нея очень важно имѣть хорошее зрѣніе.

Блѣдная и слѣпая нимфа объемистѣе взрослой. Она надута жидкостью, какъ будто больна водянкой. Если ее схватить пальцами, то изъ нея начинается вытекать прозрачная жидкость, увлажняющая все ея тѣло. Эта-то жидкость и есть разгадка тайны. По мѣрѣ того, какъ нимфа подвигается впередъ и роетъ землю, она поливаетъ пыль и превращаетъ ее въ тѣсто, которое и прилѣпляетъ сейчасъ же къ стѣнкамъ хода, посредствомъ придавливанія его брюшкомъ. Эта грязь проникаетъ въ трещины грубой почвы и залѣпляетъ ихъ. Такъ получается свободный ходъ, не засоренный отбросами, потому что вырытая земля идетъ на обмазку стѣнъ.

Итакъ, нимфа работаетъ среди грязи и вотъ почему бываетъ выпачкана, хотя выходитъ изъ сухой земли, что кажется на первый взглядъ поразительнымъ. Взрослое, т. е. окрылившееся, насѣкомое, хотя и не занимается работой землекопа, не вполне теряетъ способность выдѣлять жидкость, служащую ему теперь для защиты. Если къ нему подойдешь слишкомъ близко, то оно брызгаетъ въ лицо струю жидкости и улетаетъ.

Какъ ни обильна выдѣляемая нимфой жидкость, но все же она не можетъ выдѣлить столько жидкости, чтобы превратить въ грязь всю вырытую ею землю. Запасъ жидкости исчерпывается, и надо его возобновить. Гдѣ и какъ? Мнѣ кажется, что я это понимаю. Вскрывъ съ крайней осторожностью нѣсколько норокъ по всей длинѣ, я находилъ въ нижней комнаткѣ видный въ стѣнѣ свѣжій корень, иногда

толщиною съ карандашъ, иногда съ соломинку. Видимая часть корня очень не велика: едва лишь нѣсколько миллиметровъ. Случайная ли это находка, этотъ источникъ сока? Или же это слѣдствіе намѣренныхъ поисковъ личинки? Я склоняюсь къ послѣднему предположенію, такъ какъ подобный корешокъ постоянно попадаетъ мнѣ во время изслѣдованій норокъ.

Да, цикада, устраивая ячейку, изъ которой подымается вверхъ по выходному колодцу, нарочно ищетъ близости свѣжаго корешка и обнажаетъ часть его, которая входитъ въ составъ стѣны ячейки, не выступая въ нее. Вотъ эта живая часть стѣны и есть тотъ источникъ, изъ котораго черпаетъ личинка соки для возобновленія своего запаса жидкости. Когда запасъ жидкости въ ней истощится, она спускается въ ячейку, прикладываетъ хоботокъ къ корню и пьетъ изъ него, какъ изъ бочки, вдѣланной въ стѣну, потомъ опять всходитъ вверхъ и продолжаетъ работу. Разсужденія и обстоятельства подтверждаютъ, что дѣло должно происходить такъ; непосредственныя же наблюденія здѣсь невозможны.

Но если корешка не будетъ, а запасъ жидкости истощится, что тогда произойдетъ? Слѣдующій опытъ отвѣтитъ на это. Я беру нимфу, выходящую изъ земли, кладу ее на дно стеклянной трубочки и покрываю слоемъ сухой, слегка сдавленной земли, вышиною въ три съ половиною вершка. Нимфа только-что покинула норку. Второе длиннѣе и вырытую въ такой же почвѣ, но болѣе плотной. Теперь, будучи накрыта моимъ болѣе короткимъ слоемъ земли, будетъ ли она въ состояніи выйти на поверхность? Если бы все зависѣло отъ силы, то выходъ былъ бы несомнѣнъ. Для нея, которая только-что прорывала твердую почву, можетъ ли составить затрудненіе прорыть рыхлую землю.

Но запасы жидкости въ нимфѣ истощены, а корня, какъ источника новыхъ запасовъ, нѣтъ. И я начинаю опасаться неуспѣха. Мои опасенія подтверждаются. Я вижу, какъ она въ теченіе трехъ дней напрасно выбивается изъ силъ, стараясь прорыться черезъ сухую землю, которая постоянно осыпается, и работа остается безуспѣшной. На четвертый день нимфа погибаетъ.

Если же нимфа работаетъ, имѣя въ себѣ достаточный запасъ жидкости, тогда слѣдствія получаются совершенно другія. Я подвергаю тому же опыту нимфу, только-что начавшую выходъ изъ ячейки. Она вся вздута отъ наполняющей ее жидкости. Для нея работа легка. Такъ какъ земля, которою я ее засыпаю, неплотна, то ей достаточно выпустить каплю жидкости, чтобы превратить эту землю въ грязь, сбить ее и прокладывать себѣ такимъ образомъ дорогу. И вотъ продѣлывается каналъ, правда, очень неправильный и почти засыпающійся сзади, по мѣрѣ того, какъ нимфа подымается выше. Можно подумать, что животное, понявъ невозможность обновить запасъ жидкости, бережливо тратитъ то небольшое, что имѣетъ, употребляя только необходимое для того, чтобы поскорѣе



Рис. 147. Превращения американской семнадцатилетней цикады (*Cicada septendecim* L.).
Объяснение в тексте.
(По Marlatt).

выйти изъ среды, столь чуждой ея привычкамъ. Дѣло ведется съ такой выдержанной расчетливостью, что черезъ десять дней насѣкомое выходитъ на поверхность земли.

Превращеніе.

Нѣкоторое время нимфа блуждаетъ въ поискахъ за какой-нибудь воздушной опорой: тоненькаго хвороста, кустика тмина, соломинки злака или тоненькой вѣточки кустарника. Найдя что-нибудь подходящее, она всползаетъ туда, прочно усаживается головою кверху, уцѣпившись за опору крючками переднихъ ногъ, которые замыкаются и ужъ больше не раскрываются. Остальныя ножки, если расположеніе вѣточки позволяетъ это, принимаютъ участіе въ поддерживаніи тѣла. Въ противномъ случаѣ довольно бываетъ и двухъ крючковъ. Съ минуту нимфа отдыхаетъ, чтобы хорошенько утвердиться на мѣстѣ (рис. 147, фиг. 1 и 2).

На туловищѣ образуется первая трещина вдоль средней линіи среднеспинки. Края щели медленно раздвигаются, и начинаетъ виднѣться нѣжно-зеленый цвѣтъ насѣкомаго. Почти тотчасъ же трещина продолжается на переднюю часть спинки и доходитъ до задней части головы, а къ заду проходитъ черезъ заднеспинку и дальше не идетъ. Между глазами и впереди глазъ головной покровъ трескается, и показываются красныя глазки. Зеленая часть, открытая этими разрывами, вздувается и выпячивается, какъ грыжа, въ особенности на среднеспинкѣ (рис. 147, фиг. 3). Это мѣсто пульсируетъ вслѣдствіе попеременнаго прилива и отлива крови. Вотъ это вздутіе, работающее сначала невидимо, образуетъ на покровѣ личинки трещину по двумъ скрещивающимся линіямъ наименьшаго сопротивленія.

Сбрасываніе кожицы дѣлаетъ быстрые успѣхи. Теперь голова свободна, хоботокъ и переднія ножки мало-по-малу выходятъ изъ чехловъ (рис. 147, фиг. 4). Тѣло горизонтально и брюшкомъ обращено вверхъ. Подъ широко раскрывшейся верхней кожицей показываются заднія ножки, которыя освободились послѣдними. Крылья вздуваются отъ прилива жидкости: они еще измяты и похожи на изогнутыя дугой культипки. Для этой первой ступени превращенія достаточно десяти минутъ.

Остается вторая ступень, болѣе продолжительная. Все насѣкомое свободно, кромѣ конца брюшка, еще заключеннаго въ чехоль. Сброшенная кожица продолжаетъ крѣпко обхватывать вѣточку. Отвердѣвъ отъ быстрого высыханія, она сохраняетъ положеніе, принятое вначалѣ, и служитъ опорой для того, что сейчасъ послѣдуетъ (рис. 147, фиг. 5 и 6).

Удерживаемая кожицею за неосвободившійся еще конецъ брюшка, цикада опрокидывается отвѣсно, головою внизъ. Она блѣдно-зеленаго цвѣта, съ желтымъ оттѣнкомъ. До сихъ поръ скомканныя крылья отвисаютъ и

растягиваются отъ прилива соковъ, которые ихъ наполняютъ. Теперь наступаетъ время освобожденія кончика брюшка. Насѣкомое выпрямляется и, при помощи большаго усилія. спины, почти незамѣтнымъ движеніемъ поднимаетъ голову вверхъ, цѣпляется передними ножками за сброшенную пустую кожицу и снова принимаетъ начальное положеніе: головой вверхъ. Тогда получается новая точка опоры, которая позволяетъ личинкѣ вынуть изъ чехла кончикъ брюшка (рис. 147, фиг. 7 и 8).

Освобожденіе окончено. Все это потребовало полчаса времени. Вотъ насѣкомое совсѣмъ вышло изъ своей шкурки, но какъ сильно отличается оно отъ того, чѣмъ будетъ сейчасъ! Крылья его распустились, тяжелыя, влажныя, стекловидныя, съ жилками нѣжно-зеленаго цвѣта. Переднеспинка и среднеспинка едва оттѣнены бурымъ. Остальное тѣло блѣдно-зеленое, мѣстами бѣловатое (рис. 147, фиг. 9). Нужна продолжительная воздушная и солнечная ванна для того, чтобы укрѣпить и окрасить это хрупкое существо. Проходить около двухъ часовъ, не принеся замѣтныхъ перемѣнъ. Прицѣпившись къ прежней кожицѣ только передними коготками, цикада качается при малѣйшемъ вѣтеркѣ, все такая же слабая, все такая же зеленая. Наконецъ, замѣчается потемнѣніе, которое усиливается и быстро оканчивается (рис. 147, фиг. 10 и 11). Для этого достаточно получаса.

Нимфа укрѣпилась на вѣткѣ въ 9 часовъ утра, а цикада улетаетъ на моихъ глазахъ въ половинѣ перваго. Пустая кожица ея остается цѣлая, за исключеніемъ одной щели, и такъ крѣпко держится на вѣткѣ, что непогоды осени не всегда могутъ сорвать ее оттуда. Въ теченіе цѣлыхъ мѣсяцевъ, иногда цѣлой зимы, еще встрѣчаются кожицы, висящія на вѣточкахъ въ томъ самомъ положеніи, какое приняла нимфа во время превращенія.

Слѣдовательно, для превращенія нимфѣ надо прицѣпиться къ вѣткѣ сначала головою вверхъ, и имѣть внизу свободное пространство, чтобы потомъ опрокинуться и висѣть головою внизъ. Посмотримъ, что случится, если я искусственно устранию эти условія.

Привязавъ къ одной изъ заднихъ ножекъ нимфы ниточку, я подвѣшиваю ее въ стеклянной трубкѣ. Въ этомъ необычномъ положеніи, которое держитъ нимфу головою внизъ, тогда какъ приближающееся превращеніе требуетъ, чтобы голова была направлена кверху, несчастная нимфа долго бьется, стараясь перевернуться и ухватиться передними крючками или за нить, на которой она виситъ, или за одну изъ своихъ заднихъ ногъ. Нѣкоторымъ это удается, онѣ кое-какъ поднимаются, перевертываются и превращаются. Но другимъ это не удается, и превращеніе не совершается. Иногда оно начинается, но не можетъ продолжаться, и цикада погибаетъ. Еще чаще нимфа умираетъ цѣлая, безъ малѣйшей щели на кожицѣ.

Другой опытъ. Я кладу нимфу въ сосудъ съ такимъ слоемъ песку, по которому она можетъ двигаться. Она ползаетъ, но не можетъ никуда

вскарabкаться по скользкимъ стѣнкамъ сосуда. Въ этихъ условіяхъ плѣница умираетъ, не пытался совершить превращеніе. Но бываютъ и исключенія: я иногда видѣлъ, какъ нимфа совершала превращеніе на пескѣ, благодаря какимъ-то особенностямъ равновѣсія, которыя трудно понять. Въ общемъ же можно сказать, что, при недопущеніи требуемаго положенія, превращеніе не совершается.

Эти опыты, повидимому, указываютъ на то, что нимфа способна сопротивляться тѣмъ силамъ, которыя въ ней работаютъ при наступленіи превращенія. Достигнувъ зрѣлости, гороховый или капустный стручокъ непременно лопаются для того, чтобы освободить сѣмена. Нимфа цикады, содержащая въ себѣ вмѣсто зерна взрослое насѣкомое, можетъ отложить свое превращеніе до болѣе удобнаго времени и даже совсѣмъ не совершить его, если обстоятельства неблагоприятны. Понуждаемая внутреннимъ переворотомъ, совершающимся въ ней передъ превращеніемъ, а съ другой стороны предупреждаемая инстинктомъ, что обстоятельства неблагоприятны, она сопротивляется и скорѣе умереть, чѣмъ вскрыется.

Внѣ моихъ опытовъ, въ естественныхъ условіяхъ, я не вижу случаявъ, когда бы нимфа цикады подвергалась опасности погибнуть такимъ образомъ. Какая-нибудь вѣточка всегда найдется вблизи выхода изъ норки, и тогда освобожденіе легко совершается въ нѣсколько минутъ. Эта быстрота часто досадовала меня во время моихъ изслѣдованій. Является нимфа, я захватываю ее какъ разъ въ то время, какъ она прикрѣпляется къ вѣточкѣ. Это былъ бы для меня интересный предметъ наблюденія. Я кладу ее, какъ она есть, на вѣточкѣ, въ бумажный сверточекъ и поспѣшно несу домой. Черезъ четверть часа я дома. Но трудъ мой пропалъ: зеленая цикада уже почти окончила превращеніе. Пришлось производить наблюденія на самомъ мѣстѣ находки, не трогая личинку.

Быстрота превращенія нимфъ цикады наводитъ на вопросъ: какъ могли эти нимфы употребляться въ пищу, о чемъ пишетъ и Аристотель? Вѣдь для фды надо наловить ихъ достаточно, и непременно до превращенія, а между выходомъ ихъ изъ земли и превращеніемъ проходитъ всего нѣсколько минутъ. Однажды, въ жаркое іюльское утро, мы всей семьей отправились, чтобы насобирать нимфъ цикады и попробовать приготовить изъ нихъ кушанье. За два часа мы смогли набрать только четырехъ нимфъ, а насъ было пятеро! Чтобы онѣ не превратились, мы опустили ихъ въ стаканъ воды и такъ принесли домой. Здѣсь мы изжарили ихъ на прованскомъ маслѣ и принялись пробовать. Оказалось, что онѣ были тверды и сухи такъ, что ихъ трудно было разжевать. А между тѣмъ Аристотель и другіе писатели пишутъ, что личинки эти были однимъ изъ лакомыхъ блюдъ въ древности и отличались нѣжнѣйшимъ вкусомъ. Очевидно, что это ошибка и что знаменитый писатель повторяетъ въ этомъ случаѣ народныя басни. Этому же насѣкомому, только во взросломъ

состояніи, простонародѣ въ Провансѣ приписываетъ лѣкарственныя свойства. Каждая хозяйка собираетъ лѣтомъ и насушиваетъ этихъ насѣкомыхъ, а потомъ даетъ пить отваръ ихъ отъ всевозможныхъ болѣзней.

Пѣніе цикады.

Реомюръ, по его собственному признанію, никогда не слыхалъ пѣнія цикады. Онъ изучалъ ихъ органъ пѣнія на мертвыхъ, заспиртованныхъ насѣкомыхъ. Но онъ далъ точное описаніе этого органа, такъ что пишущимъ послѣ Реомюра остается очень немного прибавить къ этому вопросу.

Я имѣю въ избыткѣ то, чего недоставало Реомюру: я по цѣлымъ днямъ вынужденъ слушать оглушительное пѣніе цикады. А потому, можетъ-быть, у меня явятся новые взгляды на предметъ, который мнѣ кажется истощеннымъ. Въ моемъ сосѣдствѣ я могу собирать представителей пяти видовъ: цикада обыкновенная (*Cicada plebeja* L.—рис. 146 и 148), цикада ясеневая (*C. orni* L.—рис. 152), красная (*C. haematodes* Sc.—рис. 153), черная (*C. atra* Ol.—рис. 154) и малая (*C. rugmaea* Ol.). Первые двѣ чрезвычайно часто встрѣчаются, три остальные вида очень рѣдки

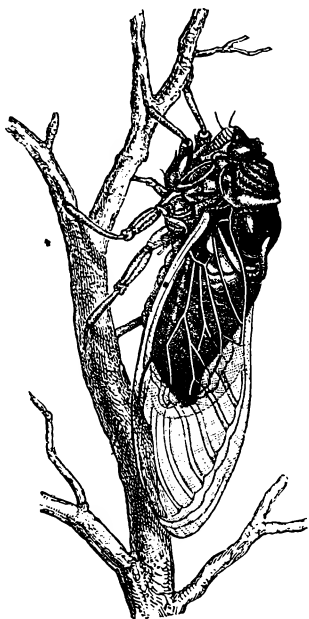


Рис. 148. Цикада обыкновенная (*Cicada plebeja* L.), кладущая яйца въ вѣточку ясеня.
(По Варавва).

въ нашей мѣстности. Цикада обыкновенная — самая крупная изъ всѣхъ, самая извѣстная, и ея органъ пѣнія обыкновенно описывается.

Подъ грудью у самца, сейчасъ же за задними ножками, находятся двѣ большія, полукруглыя пластинки, изъ которыхъ правая немного заходитъ на лѣвую (рис. 149). Это—ставни, крышечки, сурдины звукового прибора. Приподнимемъ ихъ. Тогда увидимъ два широкія углубленія—одно направо, другое налево, извѣстныя подъ названіемъ *капелъ*. Онѣ ограничены впе-

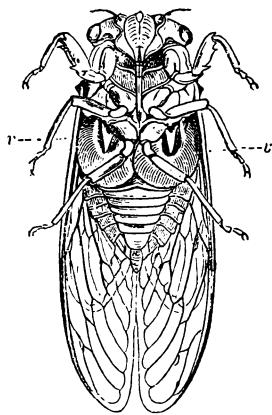


Рис. 149. Самецъ обыкновенной цикады снизу, чтобы показать хоботокъ, ножки и покрывки музыкальнаго прибора—v.
(По Küncknel).

реди тонкой, мягкой перепонкой сливочно-желтого цвѣта (рис. 150 *mpl.*), а сзади сухой кожицей, отливающей радужными цвѣтами, какъ мыльный пузырь, и называемый *зеркаломъ* (рис. 150 *mi.*).

Только-что описанныя части еще не производятъ звука. Можно разбить зеркала, срѣзать ножницами крышечки и разорвать желтыя перепонки — и все это не уничтожить пѣнія цикады: это только уменьшить силу звука. Капелла только усиливаетъ звукъ дрожаньемъ передней и задней перепонокъ и измѣняетъ его, болѣе или менѣе открывая крышечку. Настоящій органъ пѣнія находится въ другомъ мѣстѣ, и новичку очень трудно найти его. На наружной сторонѣ капеллы, на линіи соединенія брюшной стороны со спинной, находится отверстіе, окруженное роговыми стѣнками и скрытое опущенной крышечкой (рис. 150 *ар.*). Назовемъ его *окномъ*. Оно ведетъ въ резонаторъ или комнату звука, болѣе глубокую, но гораздо менѣе обширную, чѣмъ капелла (рис. 150 *C.*). Сейчасъ же за точкой прикрѣпленія заднихъ крыльевъ, на спинной сторонѣ насѣкомаго, замѣтна небольшая яйцевидная выпуклость, отличающаяся своимъ матовымъ чернымъ цвѣтомъ отъ окружающихъ покрововъ, усыянныхъ серебристымъ пушкомъ. Эта выпуклость — наружная стѣнка резонатора. Продѣлаемъ въ ней большое отверстіе. Тогда обнаружится органъ, производящій звукъ — *цимбалы*

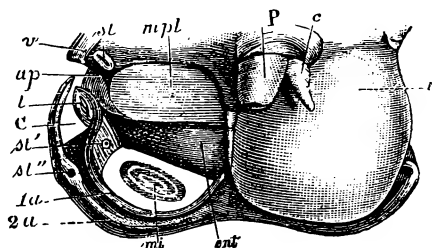


Рис.150. Голосовой приборъ цикады.

v—крышечка (на правой капеллѣ она снята); *ent*—капелла; *mpl*—желтая складчатая перепонка; *mi*—зеркальце; *ar*—окно; *t*—цимбала или барабанная перепонка; *C*—резонаторъ; *st*, *st'* и *st''*—дыхальца заднегруди и брюшка; *1a* и *2a*—первое и второе кольца брюшка; *P* и *c*—части задней ножки. (По Künze).

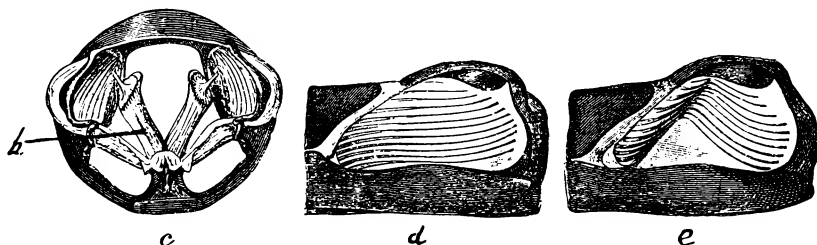


Рис. 151. Голосовой приборъ американской цикады.

c—поперечный разрѣзъ самца при основаніи брюшка; *h*—мускульный тягъ; *d*—цимбала въ покоѣ; *e*—цимбала, втянутая тяжомъ. (По Marlatt.)

(рис. 150 *t*). Это маленькая, сухая перепонка, овальная и выпуклая снаружи. Вдоль ея большого діаметра, она прорѣзана съ одного конца до другого пучкомъ изъ трехъ или четырехъ бурыхъ жилокъ, которыя служатъ ей, какъ пружина, для упругости. Эта перепонка какъ бы вдѣлана въ твердую рамку. Представимъ себѣ, что эта вздутая чешуя, когда

ее потянуть изнутри, немного втянется, потомъ быстро опять приметъ выпуклый видъ отъ дѣйствія ея упругихъ жилокъ. Слѣдствіемъ этого будетъ стрекочущій звукъ.

Какъ происходитъ втягиваніе цимбалъ? Вернемся къ капелламъ и разорвемъ желтую перепонку, которая ограничиваетъ спереди каждую изъ нихъ. Тогда обнаружатся два толстые мускульные тяжа блѣдно-оранжеваго цвѣта, соединенные между собою въ видѣ буквы V, острый конецъ которой улирается въ среднюю линію тѣла насѣкомаго, на его нижней сторонѣ (рис. 151 с—h). Каждый изъ этихъ мясистыхъ тяжей какъ будто усѣченъ наверху, и на этомъ сѣченіи находится коротенькій, тоненькій шнурочекъ, прикрѣпленный сбоку къ соотвѣтствующей цимбалѣ.

Вотъ и весь механизмъ. Мускульные тяжи сжимаются и растягиваются, и тогда посредствомъ шнурочка каждый изъ нихъ тянетъ свою цимбалу, втягиваетъ ее и сейчасъ же отпускаетъ (рис. 152 d и e). Такъ вибрируютъ двѣ звуковыя чешуи. Хотите убѣдиться въ дѣйствительности механизма? Хотите заставить пѣть мертвую, но еще свѣжую цикаду? Ничего не можетъ быть проще. Схватимъ пинцетомъ за одинъ тяжъ и будемъ осторожно дергать его. Мертвая цикада какъ будто оживаетъ: при каждомъ толчкѣ раздается стрекочущій звукъ. Правда, онъ очень слабъ и лишенъ той полноты, которую придаетъ ему исполнитель при помощи резонатора, но все-таки основа пѣсни получается при этомъ анатомическомъ фокусѣ.

Если, наоборотъ, вы захотите сдѣлать нѣмою живую цикаду, эту страстную любительницу пѣнія, которая, даже будучи схвачена рукою, продолжаетъ пѣть, то для этого надо черезъ боковую петлю, которую мы называли окномъ, вести булавку и достать ею до дна резонатора, и тогда отъ одного укола проколота цимбала умолкаетъ. Такая же операція, произведенная съ другой стороны, дѣлаетъ насѣкомое совершенно нѣмымъ, хотя оно остается здоровымъ.

При пѣніи крышечки — плотно приложенныя пластинки остаются неподвижными, а брюшко, подымаясь и опускаясь, само открываетъ или закрываетъ капеллы. Когда брюшко опускается — крышечка плотно прикрываетъ капеллы и также окно резонаторовъ; тогда звукъ получается глухой, ослабленный. Когда же брюшко подымается, окошки и капеллы открываются — и звукъ приобретаетъ всю свою силу.

Съ семи-восьми часовъ утра раздаются первые звуки пѣсни, которая не смолкаетъ до самыхъ позднихъ сумерекъ, часовъ до восьми вечера. Но если небо покрыто тучами, если дуетъ холодный вѣтеръ, то цикада молчитъ. Другой видъ цикады, ростомъ вдвое меньше цикады обыкновенной, носить въ нашей мѣстности названіе *каканъ*, довольно вѣрно передающее ея манеру пѣть. Это — ясенева цикада (*C. orni* L. — рис. 152), гораздо болѣе проворная и болѣе недовѣрчивая, чѣмъ цикада обыкновенная.

Своимъ однообразнымъ пѣніемъ, состоящимъ только изъ повторяющагося звука: канъ! канъ! канъ! — она необыкновенно докучаетъ, въ особенности, когда соберется хоръ изъ сотни исполнителей. Одно только немного утѣшаетъ: эта цикада не такъ рано начинаетъ пѣть и не такъ долго по вечерамъ продолжаетъ свое пѣніе.

Въ главномъ музыкальный приборъ этой цикады похожъ на описанный нами, но имѣетъ особенности, отъ которыхъ зависятъ и особенности пѣнія. Резонатора и окна, ведущаго въ него, здѣсь нѣтъ совсѣмъ. Цимбалы ничѣмъ не прикрыты и находятся сейчасъ же за мѣстомъ прикрѣпленія заднихъ крыльевъ. Это—выпуклая, сухая, бѣлая чешуйка, съ пучкомъ изъ пяти красновато-бурыхъ жилокъ.

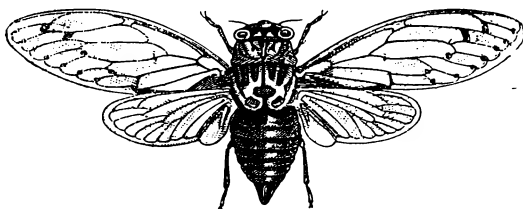


Рис. 152. Цикада ясеневая (*C. opni* L.).
(По Варавва).

На первомъ кольцѣ брюшка находится широкій, короткій, твердый язычокъ, направленный впередъ и свободнымъ концомъ упирающійся въ цимбалу. Этотъ язычокъ можно сравнить съ пластинкой трещотки, которая, вмѣсто того чтобы прикладываться къ зубьямъ вращающагося колеса, касалась бы болѣе или менѣе жилокъ вибрирующей цимбалы. Отсюда, мнѣ кажется, долженъ происходить хриплый и кричащій звукъ.

Крышечки не заходятъ одна за другую, напротивъ, онѣ отдѣлены другъ отъ друга довольно большимъ промежуткомъ. Твердыми язычками, придатками брюшка, онѣ прикрываютъ наполовину цимбалы, совершенно открытыя на другой половинѣ. Подъ давленіемъ пальца брюшко немного открывается въ мѣстѣ соединенія съ туловищемъ. Впрочемъ, насѣкомое держится неподвижно, когда поетъ; у него нѣтъ быстрого дрожанія брюшка, служащаго источникомъ модуляцій въ пѣніи цикады обыкновенной.

Капеллы очень малы, почти не усиливаютъ звука. Зеркальца, однако, есть, только очень маленькія, едва достигающія одного миллиметра. Въ общемъ приборъ для усиленія звука, столь развитой у цикады обыкновенной, здѣсь находится въ зачаточномъ состояніи. Чтò же усиливаетъ здѣсь до невыносимости ничтожное стрекотаніе цимбалъ? Ясеневая цикада чревоушатель. Если станемъ разсматривать ея брюшко на свѣтѣ, то увидимъ, что оно въ передней части прозрачно на двѣ трети. Отрѣжемъ непрозрачную часть, въ которой помѣщаются доведенныя до самой малой величины органы, необходимые для сохраненія особи и поддержанія вида. Остальная часть брюшка представляетъ обширное углубленіе, съ кожистыми стѣнками, которыя только на спинной сторонѣ покрыты тонкимъ

слоемъ мускуловъ, дающимъ опору тонкому, какъ нитка, пищеварительному каналу. Итакъ, эта часть брюшка, составляющая около половины объема всего тѣла насѣкомаго, пуста или почти пуста. На днѣ ея видны два мускульные тяжа, соединенные въ видѣ буквы V и служащіе двигателями для цимбалъ. Направо и налево отъ острія V блестятъ два крошечныя зеркальца, а между двумя его развѣтвленіями, въ глубинѣ туловища, продолжается пустота.

Эта полость брюшка и ея туловищное продолженіе составляютъ такой огромный резонаторъ, подобнаго которому не имѣетъ ни одинъ пѣвецъ. Если я заткну пальцемъ отверстіе только-что обрѣзаннаго мною брюшка, звукъ становится болѣе низкимъ, согласно законамъ звуковыхъ трубъ; если я приложу къ этому отверстию бумажный конусъ, то звукъ дѣлается и сильнѣе, и ниже. Если я хорошенько прилажу къ широкому отверстию бумажнаго конуса продолженіе, усиливающее звуки, то получится не пѣніе цикады, а ревъ быка.

Причиной хриплости звука, повидимому, служить язычокъ, касающійся жилокъ цимбалъ, которыя вибрируютъ; причину же силы звука, безъ всякаго сомнѣнія, составляетъ обширный резонаторъ брюшка. Признаемъ, что надо страстно любить музыку для того, чтобы опустошить себѣ животъ и сдѣлать изъ него музыкальную шкатулку. Существенные для жизни органы уменьшены до крайности и отодвинуты въ дальній уголъ для того, чтобы оставить просторъ для резонатора. На первомъ планѣ пѣніе, а затѣмъ уже все остальное.

Хорошо, что ясеневая цикада не слѣдуетъ совѣтамъ эволюціонистовъ. Если бы, приходя все въ болѣе болѣе энтузіазмъ и совершенствуясь съ каждымъ поколѣніемъ, она могла пріобрѣсти такой резонаторъ, какой я устраиваю ей моими бумажными свертками, то Провансъ, населенный *каканами*, сдѣлался бы въ одинъ прекрасный день необитаемымъ.

Послѣ всѣхъ подробностей, данныхъ относительно пѣнія цикады обыкновенной, нужно ли говорить, какъ заставить молчать ясеневую цикаду? Цимбалы хорошо видны снаружи: ихъ прокалываютъ иглой, и тотчасъ же наступаетъ полное молчаніе.

Красная цикада (рис. 153) немного меньше обыкновенной цикады. У нея вмѣсто бурыхъ—крово-красныя жилки на крыльяхъ и нѣкоторыя другія линіи на тѣлѣ тоже красныя. Она встрѣчается рѣдко. Я нахожу ее изрѣдка на изгородяхъ изъ боярышника. По устройству музыкальнаго прибора она занимаетъ промежуточное мѣсто между обыкновенной и ясеновой цикадой. Какъ первая—она двигаетъ брюшкомъ при пѣніи, чѣмъ то усиливаетъ, то ослабляетъ звукъ, закрывая или открывая капеллы. Какъ вторая—она имѣетъ ничѣмъ не прикрытыя цимбалы, безъ резонатора и окна.

Цимбалы лежатъ открыто, сейчасъ же за точкой прикрѣпленія заднихъ крыльевъ. Бѣлыя и довольно правильно выпуклыя, онѣ имѣютъ восемь

параллельныхъ большихъ жилокъ буро-краснаго цвѣта и семь другихъ, гораздо болѣе короткихъ, находящихся въ промежуткахъ между первыми. Крышечки маленькія, съ выемкой на внутреннемъ краю, а потому онѣ прикрываютъ соотвѣтствующія капеллы только наполовину. Оставленное выемкой отверстіе прикрывается маленькой лопаточкой, прикрѣпленной у основанія ноги. Эта лопаточка, прикладываясь къ тѣлу или приподнимаясь, закрываетъ или открываетъ отверстіе.

Другія цикады имѣютъ подобный же отростокъ на основаніи задней ноги, но болѣе узкій и острый. Кромѣ того, брюшко ея очень подвижно, какъ у цикады обыкновенной. Это движеніе брюшка вмѣстѣ съ дѣйствіемъ лопаточекъ открываетъ или закрываетъ капеллы до различныхъ степеней.

Зеркала не такъ велики, какъ у цикады обыкновенной, но такого же вида. Перепонка, находящаяся противъ нихъ, со стороны туловища бѣлая, овальная, очень тонкая; она сильно натянута—когда брюшко приподнято, и мягкая, сморщенная—когда оно опущено. Въ натянутомъ состояніи она способна вибрировать и усиливать звукъ. Пѣніе, модулированное и раздѣленное на строфы, напоминаетъ пѣніе цикады обыкновенной, но менѣе громко. Недостатокъ силы, можетъ-быть, зависитъ отъ отсутствія резонаторовъ. При одинаковомъ напряженіи цимбалы, звучащія на открытомъ воздухѣ, не могутъ проявлять такую же силу звука, какъ цимбалы, звучащія на днѣ резонатора. Шумная ясеневая цикада, правда, также лишена этихъ резонаторовъ, но она съ избыткомъ вознаграждена присутствіемъ другого огромнаго резонатора въ брюшкѣ.

Черную цикаду я встрѣтилъ только одинъ разъ, а другую — цикаду малую, я встрѣчаю довольно часто. Скажемъ нѣсколько словъ объ этой послѣдней.

Это—самая маленькая цикада въ моей мѣстности. Она ростомъ со слѣпня средней величины: около двухъ сантиметровъ длины. Ея цимбалы

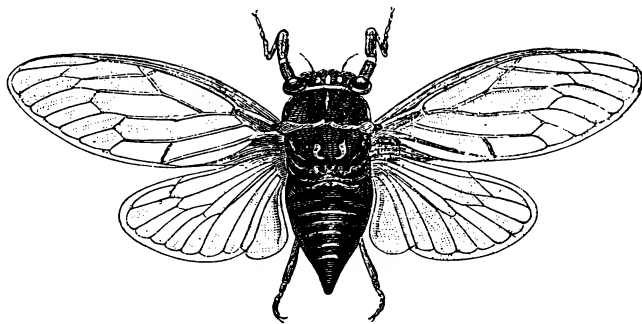


Рис. 153. Красная цикада (*C. haematodes* Scop).
(По Варавва).

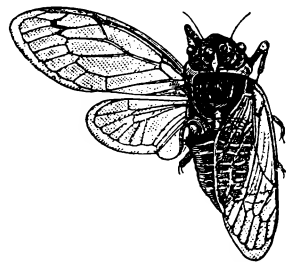


Рис. 154. Цикада черная
(*C. atra* Ol.).
(По Варавва).

прозрачны, имѣютъ три матово-бѣлыя жилки и, будучи едва прикрыты складкою покрова, видимы вполне; резонаторовъ у нихъ нѣтъ. Замѣтимъ, что резонаторъ есть только у цикады обыкновенной и отсутствуетъ у всѣхъ остальныхъ. Крышечки у малой цикады отдѣлены одна отъ другой широкимъ промежуткомъ и оставляютъ капеллы широко открытыми. Зеркала относительно велики и напоминаютъ форму боба. Во время пѣнія брюшко остается неподвижнымъ, какъ у ясеновой цикады. Отъ этого у той и другой недостаетъ разнообразія въ мелодіи. Пѣніе малой цикады однообразно—острый шумъ, но такой слабый, что слышенъ не далѣе нѣсколькихъ шаговъ въ тишинѣ томительно-тихихъ іюльскихъ дней.

Вотъ, наконецъ, покончено съ трудностями описанія: устройство органа пѣнія намъ извѣстно. Въ заключеніе спросимъ себя, какаѣ цѣли этого пѣнія? Для чего нужно столько шума? Отвѣтъ неизбѣжно долженъ быть такой: это призывъ самцовъ, приглашающихъ своихъ подругъ, это серенада влюбленныхъ.

Я позволю себѣ оспаривать такой отвѣтъ, хотя онъ очень естественъ. Пятнадцать лѣтъ цикада обыкновенная и *каканъ* живутъ въ моемъ сосѣдствѣ. Каждое лѣто, въ теченіе двухъ мѣсяцевъ, они у меня передъ глазами, уши мои полны ихъ пѣніемъ. Хотя я неохотно слушаю, но зато усердно наблюдаю ихъ. Я вижу, какъ онѣ сидятъ цѣлыми рядами на корѣ платановъ, оба пола близко другъ отъ друга, и всѣ обращены головой вверхъ. Приложивъ хоботки, онѣ пьютъ, сидя неподвижно. По мѣрѣ того какъ солнце движется и перемѣщаются тѣни, онѣ такъ же медленно переползаютъ по стволу или вѣткѣ и всегда усаживаются на самомъ солнечномъ припекѣ. И во время сосанья, и во время передвиженія онѣ не перестаютъ пѣть.

Нужно ли такое непрерывное пѣніе для страстнаго призыва? Я сомнѣваюсь. Въ этомъ собраніи оба пола сидятъ рядомъ, а въ теченіе цѣлыхъ мѣсяцевъ не призываютъ тѣхъ, кто сидитъ подъ бокомъ. Да я и не видалъ никогда, чтобы какая-нибудь самка прибѣжала даже среди самаго шумнаго концерта. Для отысканія другого здѣсь достаточно зрѣнія: оно у цикады превосходно, и самцу нѣтъ надобности такъ продолжительно изъясняться въ любви: его возлюбленная—его ближайшая сосѣдка. Такъ, можетъ-быть, это средство очаровать, тронуть безчувственную? Я продолжаю сомнѣваться. Я никогда не видалъ, чтобы какая-нибудь самка проявляла удовольствіе, вздрагивала, покачивалась, когда влюбленные изливаются въ самыхъ громкихъ пѣсняхъ.

Мои сосѣди-крестьяне говорятъ, что во время жатвы цикада поетъ: «коси, коси, коси», для того, чтобы ободрить ихъ во время работы. Я понижаю ихъ объясненіе и принимаю его, какъ милую наивность. Но наукѣ хочется большаго, а вмѣстѣ съ тѣмъ въ насѣкомыхъ она находитъ закрытый для насъ міръ. Нѣтъ никакой возможности понять или даже предпо-

жить, какое впечатлѣніе производитъ стрекотанье на тѣхъ, которыя, какъ предполагается, его вызываютъ. Все, что я могу сказать, это то, что ихъ безстрастная внѣшность выражаетъ полное равнодушіе. Не будемъ настаивать далѣе: внутреннее чувство животнаго—непостижимая тайна.

Другое основаніе для сомнѣнія слѣдующее: тотъ, кто чувствителенъ къ пѣнію, всегда имѣетъ чувствительный слухъ, и этотъ слухъ, какъ бдительный часовой, при малѣйшемъ шумѣ даетъ ему знать объ опасности. Птицы, прекрасные пѣвцы, имѣютъ чрезвычайно тонкій слухъ. Услышатъ ли онѣ шелестъ листа, или слово, произнесенное прохожимъ, онѣ тотчасъ же умолкаютъ, обезпокоенныя и насторожившіяся. О, какъ далека отъ всего этого цикада! У нея очень острое зрѣніе. Ея большіе фасетчатые глаза всегда докладываютъ ей о томъ, что происходитъ направо и налево, а ея рубиновые простые глазки осматриваютъ то, что находится надъ нею. Когда она видитъ, что мы къ ней подходимъ, то сейчасъ же умолкаетъ и улетаетъ. Но спрячемся за вѣтвями, на которыхъ она поетъ, такъ, чтобы она не могла насъ видѣть: тогда мы можемъ говорить, свистать, хлопать въ ладоши, стучать однимъ камнемъ о другой. Птица при тѣхъ же условіяхъ, даже при меньшемъ шумѣ, улетѣла бы, перепуганная. Цикада же спокойно продолжаетъ пѣть, какъ ни въ чемъ не бывало. Изъ моихъ опытовъ въ этомъ направленіи я упомяну объ одномъ, самомъ замѣчательномъ.

Я беру изъ города взаймы городскую артиллерію, то-есть ящики, изъ которыхъ палятъ въ дни праздниковъ. Пушкарю нравится приходить ко мнѣ и стрѣлять ради цикадъ. Ящиковъ принесено два и они заряжены, какъ для самаго торжественнаго праздника. Никогда для пріема политическаго дѣятеля, объѣзжающаго свой округъ, не тратилось столько пороха. Для того, чтобы стекла не вылетѣли, окна въ домѣ оставлены открытыми. Обѣ машины поставлены подъ платанами, противъ моей двери. Цикады, поющія наверху вѣтвей, не могутъ видѣть того, что происходитъ внизу. Насъ шесть слушателей. Мы выжидаемъ мгновенія сравнительной тишины. Число пѣвцовъ и ритмъ пѣнія замѣчается всѣми присутствующими. Ящикъ стрѣляетъ—это настоящій громъ. Мы внимательно прислушиваемся къ тому, что произойдетъ вверху: тамъ никакого волненія—та же сила звука, тотъ же ритмъ. Со вторымъ ящикомъ тотъ же успѣхъ.

Какой выводъ сдѣлать изъ этого? Что цикада глуха? Я не рѣшусь этого утверждать, но если кто-нибудь, болѣе смѣлый, придетъ къ такому выводу, то я не сумѣю возразить ему. По крайней мѣрѣ, я долженъ признать, что цикада туга на ухо, и что къ ней приложима пословица: «кричить, какъ глухой»

Когда на каменистой дорожкѣ кобылка съ голубыми крылышками, наслаждается, опьяненная солнцемъ, и, потирая своими большими задними бедрами твердые края надкрыльевъ, издаетъ стрекочущій звукъ; когда

зеленая лягушка, не менѣ хрипая, чѣмъ каканъ, надуваетъ горло и издаетъ звуки передъ грозою—призываютъ ли та и другая отсутствующую подругу? Никкимъ образомъ. Удары смычка первой производятъ едва слышное стрекотанье; громкіе звуки, издаваемые второй—пропадаютъ даромъ: желанная не приходитъ.

Нуждается ли насѣкомое въ болтливыхъ объясненіяхъ въ любви? Посмотрите на огромное большинство, остающееся безгласнымъ при сближеніи половъ. Въ скрипкѣ кузнечика, въ волюнкѣ зеленой лягушки, въ цимбалахъ цикады я вижу только способы выражать радость жизни, которую каждое существо выражаетъ по-своему. Если бы мнѣ сказали, что цикада поетъ ради одного удовольствія—отъ чувства, что она живетъ, какъ мы потираемъ руки въ моментъ удовлетворенія, то мнѣ нѣсколько не казалось бы страннымъ такое объясненіе. Очень возможно и очень естественно, что это пѣніе имѣетъ и второстепенное значеніе, при которомъ заинтересованъ и нѣмой нѣжный полъ, но это еще не доказано.

Кладка яицъ и вылупленіе.

Обыкновенная цикада кладетъ яйца на маленькія сухія вѣточки. Всѣ вѣтки, которыя осмотрѣлъ Реомюръ и на которыхъ нашелъ яйца, были съ шелковичныхъ деревьевъ. Я нахожу яички цикады, кромѣ шелковицы, на вѣткахъ персика, вишни, ивы, японской бирючины и другихъ деревьевъ. Но это все рѣдкости. Цикада любитъ нѣчто другое. Ей нужны тоненькіе стебли, начиная съ толщины соломинки и кончая толщиной карандаша, съ тонкимъ вѣшнимъ деревянистымъ слоемъ и обильной мякотью. Лишь бы были соблюдены эти условія, а порода растенія для нея безразлична. Если бы я захотѣлъ перечислить всѣ растенія, на которыя цикада кладетъ яйца, то мнѣ пришлось бы назвать всѣ полудеревянистыя растенія моей мѣстности *).

Вѣточка, содержащая яйца, никогда не лежитъ на землѣ; она всегда находится въ положеніи, болѣе или менѣ близкомъ къ отвѣсному. Большею частью она находится на своемъ естественномъ мѣстѣ, иногда оторвана, но все-таки стоитъ, а не лежитъ. Цикады предпочитаютъ длинную, гладкую вѣточку, на которую можно помѣстить всѣ яйца одной самки. Больше всего я находилъ яицъ на вѣточкахъ дерезы (*Spartium junceum*) похожихъ на соломинку, набитую мякотью, а въ особенности на высокихъ стебляхъ златоглава (*Asphodelus cerasiferus*), которые вырастаютъ

*) Я ограничусь тѣмъ, что назову нѣкоторые изъ нихъ для того, чтобы показать разнообразіе помѣщеній для яичекъ: *Spartium junceum*, *Asphodelus cerasiferus*, *Linaria striata*, *Calamintha nepetha*, *Hirschfeldia adpressa*, *Chondrilla juncea*, *Allium polyanthum*, *Asteriscus spinosus* и проч.

больше, чѣмъ на $1\frac{1}{2}$ аршина, прежде чѣмъ развѣтвиться. Какъ общее правило, яйца откладываются на мертвое, совершенно высохшее растеніе. Но въ моихъ записяхъ упоминается, что я находилъ иногда яйца цикады и на зеленыхъ стебляхъ, покрытыхъ листьями и распустившимися цвѣтами. Правда, въ этихъ исключительныхъ случаяхъ стебель по природѣ своей былъ сухой, твердый.

Работа цикады состоитъ изъ ряда царапинъ, какія можно было бы сдѣлать булавкой, если бы воткнули ее наискось, сверху внизъ, и разрывали бы сию деревянистыя волокна такъ, чтобы на мѣстѣ разрыва они торчали наружу. Кто въ первый разъ увидитъ эти надрѣзы, можетъ принять ихъ за паразитныя грибки.

Если стебель недостаточно правиленъ, или если нѣсколько цикадъ работали послѣдовательно на одномъ и томъ же мѣстѣ, то распредѣленіе ранокъ неясное: глазъ здѣсь теряется, и нѣтъ возможности понять послѣдовательный ходъ работы и выдѣлить работу одного. Одинъ только признакъ постояненъ: косое направленіе приподнимающагося кусочка древесины, доказывающее, что цикада всегда работаетъ въ прямомъ положеніи и погружаетъ свое орудіе сверху внизъ, вдоль вѣтки.

Если стебель правильный, гладкій и довольно длинный, то надрѣзы находятся почти на равномъ разстояніи одинъ отъ другого и мало отступаютъ отъ прямой линіи. Число ихъ различно: незначительно, когда безпokoенная чѣмъ-нибудь мать отравила оканчивать кладку въ другомъ мѣстѣ, и достигаетъ 30—40, если она отложила всѣ свои яйца на одну вѣтку. Длина ряда, при одномъ и томъ же числѣ надрѣзовъ, также различна. Нѣсколько примѣровъ дадутъ объ этомъ понятіе: рядъ изъ 20 надрѣзовъ имѣетъ $6\frac{1}{2}$ вершковъ—на дикомъ льнѣ (*Linaria*), $6\frac{3}{4}$ вершковъ—на поповникѣ (*Chondrilla*) и только $2\frac{1}{2}$ —на златоцвѣтникѣ (*Asphodelus*).

Не слѣдуетъ думать, что это разнообразіе зависитъ отъ породы растенія; есть масса противоположныхъ данныхъ: на златоцвѣтникѣ, на которомъ здѣсь надрѣзы расположены ближе одинъ къ другому, въ другихъ случаяхъ распредѣляются рѣже. Разстояніе между надрѣзами зависитъ отъ обстоятельствъ, которыя невозможно объяснить; въ частности, отъ измѣнчивыхъ капризовъ матери, которая почему-то въ одномъ мѣстѣ охотнѣе кладетъ,



Рис. 155. Вѣточка съ надрѣзами, произведенными американской цикадой при кладкѣ яицъ.
(По Riley).

чѣмъ въ другомъ. Въ среднемъ, разстояніе между двумя надрѣзами немного меньше $\frac{1}{4}$ вершка (8—10 мм.). Каждый изъ этихъ надрѣзовъ представляетъ собою входъ въ косо углубляющуюся ячейку, обыкновенно лежащую въ мягкой части стебля. Этотъ входъ ничѣмъ не закрытъ, кромѣ деревянистыхъ волоконъ, которыя бываютъ раздвинуты въ моментъ кладки и опять соединяются, когда самка вынетъ яйцекладъ. Самое большее, что можно здѣсь найти между волокнами, но далеко не всегда, это тоненькій блестящій слой, похожій на высохшій бѣлокъ. Это незначительный слѣдъ бѣлковой жидкости, сопровождающей яички или облегчающей работу яйцеклада.

Сейчасъ же въ глубинѣ надрѣза находится ячейка — крошечная полость, образующая каналъ, который занимаетъ все пространство между его входной точкой и входомъ въ предыдущій надрѣзъ. Иногда даже нѣтъ между ними перегородки, и полость верхняго надрѣза сливается съ полостью нижняго, такъ что яички, отложенныя въ различные надрѣзы, располагаются непрерывнымъ рядомъ. Но чаще полости отдѣлены одна отъ другой.

Содержимое ихъ очень разнообразно. Въ каждой я насчитываю отъ 6 до 15 яицъ. Среднее число — 10. Такъ какъ число полостей, соответствующихъ полной кладкѣ, 30—40, то мы получимъ, что цикада кладетъ 300—400 яицъ. При помощи изслѣдованія яичниковъ Реомюръ пришелъ къ тому же выводу.

Это, поистинѣ, прекрасная семья, способная по своей численности выдерживать серьезныя опасности истребленія. Взрослая цикада не больше другихъ насѣкомыхъ подвержена опасностямъ: у нея хорошее зрѣніе, она сразу взлетаетъ и быстро летитъ; она такъ высоко живетъ, что ей нечего бояться враговъ, живущихъ въ травѣ. Воробей, правда, очень до нея лакомъ: обдумавъ планъ нападенія, онъ отъ времени до времени слетаетъ съ сосѣдней крыши на платаны и хватается пѣвца, который въ отчаяніи какъ бы скрежещетъ зубами. Нѣсколькими ударами клюва воробей раздѣляетъ добычу на части, которыя составляютъ лакомые кусочки для его дѣтенышей. Но какъ часто ему приходится остаться съ носомъ! Цикада, замѣтивъ нападеніе, брызгаетъ ему въ глаза мочой и улетаетъ. Нѣтъ, не ради воробья цикадѣ необходимо такое многочисленное потомство. Опасность въ другомъ мѣстѣ. Мы увидимъ, какая ужасная опасность грозитъ цикадамъ во время вылупленія, а также во время кладки яицъ.

Черезъ 2—3 недѣли послѣ выхода изъ земли цикада начинаетъ заниматься кладкой яицъ. Для того, чтобы присутствовать при этомъ, независимо отъ случайныхъ находокъ, я принялъ нѣсколько предосторожностей, которыя обезпечили мнѣ успѣхъ. Я зналъ изъ прежнихъ наблюденій, что цикады предпочитаютъ всѣмъ другимъ растеніямъ. Златоцвѣтникъ при этомъ удобнѣе всего для моихъ намѣреній по своему длинному, гладкому стеблю. Итакъ, я оставилъ сухіе, прошлогодніе стебли его и, по наступленіи благоприятнаго времени, осматриваю ихъ ежедневно.

Ждать приходится недолго. Съ 15-го іюля я нахожу сколько угодно цикадъ, усѣвшихъ на златоцвѣтникъ и откладывающихъ яйца. Самка, кладущая яйца, всегда бываетъ на стеблѣ одна. Когда первая, занявшая его, улетитъ, тогда можетъ явиться другая, потомъ третья и т. д. Здѣсь довольно мѣста для всѣхъ, но каждая хочетъ быть одна. Да между ними и не бываетъ ссоры: все происходитъ самымъ мирнымъ образомъ. Если какая-нибудь мать прилетитъ на занятый уже стебель, то, понявъ свою ошибку, тотчасъ же улетаетъ искать себѣ другого.

Цикада, кладущая яички, держится головою вверхъ, это же положеніе она занимаетъ и во всѣхъ другихъ обстоятельствахъ (рис. 148, стр. 328). Она такъ погружена въ свою работу, что даетъ разсмотрѣть себя очень близко, даже въ лупу. Яйцекладъ, длиною около четверти вершка, весь погружается въ стебель, въ косомъ направленіи. Орудіе это (рис. 156) такъ совершенно, что сверленіе, повидимому, не требуетъ особенно большихъ усилий. Я вижу, что цикада немного вздрагиваетъ, выпрямляетъ и сжимаетъ конецъ брюшка быстрыми колебаніями. И это все. Сверло съ двумя напилками, дѣйствующими поочередно, погружается въ древесину мягко, почти незамѣтно. Проходитъ около десяти минутъ отъ начала погруженія яйцеклада до наполненія полости яичками.

Тогда яйцекладъ вынимается осторожно и медленно, чтобы не испортить его. Дырочка, которую цикада сдѣлала въ древесинѣ, смыкается сама собою вслѣдствіе сближенія деревянистыхъ волоконъ, и цикада всползаетъ немного выше, на длину своего орудія. Тутъ она снова продѣлываетъ полость, въ которую откладываетъ десять яичекъ. Такъ всѣ яички располагаются въ одинъ рядъ, снизу вверхъ. Познакомившись съ этими явленіями, мы можемъ объяснить себѣ замѣчательныя приготовленія, предшествующія работѣ. Надрѣзы находятся почти на равныхъ разстояніяхъ другъ отъ друга, потому что каждый разъ цикада поднимается по стеблю на одинаковое разстояніе, почти равное длинѣ яйцеклада. Летаетъ она скоро, но ходитъ очень лѣнлива. Важнымъ, почти торжественнымъ шагомъ переходитъ она съ одного мѣста на другое для того, чтобы всегда быть на солнышкѣ—вотъ все, что она дѣлаетъ на живой вѣткѣ, гдѣ кормится.

На сухомъ стеблѣ, занимаясь кладкой яицъ, она сохраняетъ эти привычки и даже преувеличиваетъ ихъ, въ виду важности работы. Она передвигается насколько возможно меньше, лишь бы одна полость не налегала на другую. Кромѣ того, надрѣзы и полости располагаются по пря-

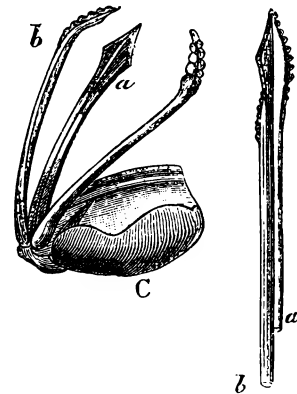


Рис. 156. Яйцекладъ цикады:
с—конецъ брюшка, а—сверло,
б—створки.
Увелич.

мой линіи, когда количество ихъ невелико. Но она страстно любитъ солнце и выбираетъ сторону, наилучше имъ освѣщенную, и до тѣхъ поръ, пока солнечные лучи грѣютъ ее прямо въ спину, она не станетъ мѣнять направленія и переходитъ на другую сторону стебля. Но кладка на одномъ стеблѣ можетъ длиться долго. Цикада употребляетъ по десяти минутъ на приготовленіе и снабженіе яичками одной полости, слѣдовательно, рядъ въ сорокъ полостей, какіе я встрѣчалъ, потребуетъ около шести, семи часовъ. А потому солнце можетъ значительно перемѣститься, прежде чѣмъ цикада окончитъ свою работу. Въ этомъ случаѣ прямолинейное направленіе измѣняется въ спираль, такъ какъ самка перемѣщается вокругъ стебля по мѣрѣ того, какъ солнце движется.

Часто случается, что въ то время, какъ цикада погружена въ свою материнскую работу, одно крошечное, ничтожное насѣкомое, также снабженное яйцекладомъ, работаетъ надъ истребленіемъ яичекъ, по мѣрѣ того, какъ они откладываются на мѣсто. Реомюръ зналъ это насѣкомое. Почти во всѣхъ осмотрѣнныхъ имъ стебляхъ онъ находилъ его личинку, которая вводила его въ заблужденіе въ началѣ изслѣдованій. Но онъ не видалъ за дѣломъ этого смѣлаго хищника. Это—мелкій наѣздникъ (*Chalcididae*), отъ 4 до 5 миллиметровъ длиною, совершенно черный, съ узловатыми усиками, немного расширяющимися къ концу. Вынутый изъ чехла яйцеклада его отходитъ отъ нижней стороны брюшка, отъ середины, какъ это бываетъ у левкописа, бича нѣкоторыхъ пчелъ. Такъ какъ я не ловилъ его, то и не знаю названія этого карлика, истребителя цикады, если только онъ описанъ и имѣетъ названіе. Но что я хорошо знаю, такъ это его спокойную смѣлость вблизи колосса, который легко можетъ раздавить его однимъ прикосновеніемъ лапки. Я видѣлъ, какъ штуки три этихъ наѣзdnиковъ одновременно грабили несчастную мать. Они держатся позади цикады, слѣдятъ за ней по пятамъ и вслѣдъ за ней работаютъ яйцекладомъ или выжидаютъ благоприятнаго мгновенія.

Цикада только-что окончила наполненіе одной полости и переползла немного выше, чтобы просверлить слѣдующую. Одинъ изъ разбойниковъ прибѣгаетъ на оставленное мѣсто и тамъ, почти подъ когтями великана, безъ малѣйшей боязни, какъ будто у себя дома, совершаетъ свое достойное дѣло: выпускаетъ яйцекладъ и вводитъ его въ полость съ яичками, но не черезъ отверстіе, сдѣланное цикадой, вокругъ котораго торчатъ разорванные волокна, а черезъ какую-нибудь боковую щель. Орудіе его дѣйствуетъ медленно, такъ какъ здѣсь древесина почти нетронута, а цикада тѣмъ временемъ успѣваетъ населить верхнюю полость. Какъ только она окончила, является еще наѣздникъ изъ поджидавшихъ сзади, замѣняетъ ее и вводитъ въ полость свое истребительное яйцо. Когда цикада, опорожнивъ яичники, улетаетъ, то бѣольшая часть ея кладокъ получила по чужому яичку, изъ котораго выйдетъ истребитель ея потомства.

Маленькая паразитная личинка, которая раньше вылупится изъ этого яичка, займетъ мѣсто дѣтей цикады и роскошно выкормится дужиною ея личекъ. Значить, многолѣтковой опытъ ничему не научилъ тебя, бѣдная мать. Ты не можешь не замѣтить своими превосходными глазами грабителей, когда они летаютъ вокругъ тебя, приготовляясь къ злодѣянiю; ты видишь, какъ они слѣдятъ за тобою по пятамъ, а между тѣмъ ты остаешься безстрастной и оставляешь ихъ въ покоѣ. Обернись же, добродушная великанша, и раздави этихъ карликовъ. Нѣтъ, ты никогда не сдѣлаешь ничего подобнаго, будучи неспособна измѣнить свой инстинктъ, даже для того, чтобы защитить свое потомство.

Яйцо обыкновенной цикады бѣлое и блестящее, какъ слоновая кость, продолговатое, сжуженное на обоихъ концахъ, похоже на челнокъ ткача. Оно имѣетъ $2\frac{1}{2}$ миллиметра въ длину и $\frac{1}{2}$ миллим. въ ширину. Расположены они въ одинъ рядъ и немного налегаютъ одно на другое. Яички ясеновой цикады, менѣе крупныя, сложены въ правильныя группы и напоминаютъ, въ микроскопическихъ размѣрахъ, пачки сигаръ. Займемся исторiей первыхъ. Ихъ исторiя будетъ исторiей всѣхъ остальныхъ.

Сентябрь еще не окончился, какъ бѣлый цвѣтъ яичка замѣняется желтоватымъ цвѣтомъ, похожимъ на цвѣтъ сыра. Въ первыхъ числахъ октября на яичкѣ спереди показываются двѣ маленькiя, коричневыя, какъ каштанъ, точки, очень опредѣленныя, представляющiя собою будущiе глаза животного. Эти два блестящiе глаза, которые какъ будто смотрятъ, и коническая форма передняго края яичка даютъ всему видъ какой-то крошечной рыбки безъ плавниковъ, такой крошечной, что половина орѣховою скорлупы могла бы служить ей бассейномъ (рис. 157).

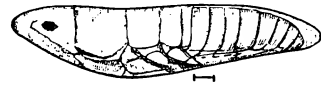


Рис. 157. Яйцо американской цикады передъ вылупленiемъ. Увелич.
(По Marlatt).

Около того же времени я нахожу признаки совершившагося вылупленiя на златоцвѣтникѣ въ моемъ огородѣ и на сосѣднихъ холмахъ. Эти признаки—обрывки кожицы, оставленные на порогѣ изъ полости новорожденными, успѣвшими переселиться въ другое жилище. Мы сейчас увидимъ, что означаютъ эти лохмотья.

Однако, несмотря на очень частые осмотры, мнѣ не удается видѣть молодыхъ цикадъ во время выхода ихъ изъ яичныхъ полостей, и попытки мои воспитывать ихъ дома удаются не лучше. Въ теченiе двухъ лѣтъ я собираю въ ящики, въ трубки, въ стаканы—сотни всевозможныхъ вѣточекъ, населенныхъ яичками цикады. Но, несмотря на сильнѣйшее желанiе, мнѣ не приходится видѣть выхода новорожденныхъ цикадъ. Геомюръ испыталъ тѣ же разочарованiя. Онъ рассказываетъ, какъ неудачны были его попытки вывести цикадъ изъ яичекъ, присланныхъ

ему друзьями. Онъ даже носилъ ихъ въ стеклянной трубкѣ подъ мышкой, чтобы доставить имъ тепло.

Когда послѣ холодной ночи наступало яркое, солнечное утро, я находилъ слѣды вылупленія, но я всегда приходилъ слишкомъ поздно: молодыхъ цикадъ уже не было. Самое большее, что мнѣ случалось встрѣтить, это одну какую-нибудь цикаду, висящую и бьющуюся на концѣ нити, на родимомъ стеблѣ. Я считалъ ее залупавшейся въ обрывкахъ паутины.

Наконецъ, 27-го октября, отчаявшись въ успѣхѣ, я набралъ въ своемъ огородѣ пучокъ сухихъ стеблей златоцвѣтника и принесъ ихъ въ кабинетъ. Прежде чѣмъ оставить все, я рѣшилъ еще разъ осмотрѣть ячейки и ихъ содержимое. Утро было холодное. Въ первый разъ въ эту осень былъ затопленъ каминъ. Я положилъ прутья на стулъ передъ каминомъ безъ всякаго намѣренія попробовать дѣйствіе тепла отъ пламени на яички. Просто, мнѣ здѣсь было удобнѣе расщеплять и разсматривать стебли. И что же—въ то время, когда я направляю лупу на расколотый стебель, передъ моими глазами совершается вылупленіе, котораго я не надѣялся больше видѣть. Молодые личинки выползаютъ изъ ячеекъ цѣлыми дюжинами. Яйца были до того зрѣлы, что яркое пламя камина подѣйствовало на нихъ, какъ солнечный лучъ. Воспользуемся поскорѣ неожиданнымъ даромъ.

Въ отверстіи ячейки, между разорванными волокнами, показывается маленькое конусообразное тѣльце съ двумя большими, черными глазными точками. Это именно видъ передней части яичка, которая, какъ я сказалъ выше, походитъ на переднюю часть очень крошечной рыбки. Можно подумать, что яичко перемѣстилось изъ глубины полости къ выходу изъ нея. Яичко двигается по узкому каналу! Яичко ходитъ! Да вѣдь это невозможно! Это никогда не видано! Что-нибудь вводитъ меня въ заблужденіе. Стебель расщепленъ, и тайна объясняется. Настоящіе яички, немного перемѣшанные, остаются на мѣстѣ. Они пусты и состоятъ каждое изъ одной прозрачной оболочки, которая широко разорвана на переднемъ концѣ. Изъ нихъ вышло странное существо, выдающіяся черты котораго слѣдующія.

По общему виду, устройству головы, по большимъ, чернымъ глазамъ, это существо еще болѣе яичка напоминаетъ очень крошечную рыбку. Подобіе брюшного плавника еще увеличиваетъ это сходство. Этотъ родъ плавничка образуется изъ переднихъ ножекъ, помѣщающихся вмѣстѣ въ одномъ чехольчикѣ и направленныхъ по прямой линіи назадъ. Его слабая способность двигаться должна служить для выхода изъ яичной скорлупы и для болѣе труднаго выхода изъ деревянистаго канала. То приближаясь къ тѣлу, то немного отдаляясь отъ него, этотъ рычагъ служитъ точкой опоры при передвиженіи съ помощью концевыхъ коготковъ, которые уже довольно сильны. Четыре остальные ножки, совершенно неподвижныя, всѣ вмѣстѣ заключены въ общую оболочку. То же должно сказать объ уси-

кахъ, едва замѣтныхъ въ лупу. Въ общемъ, созданіе, вышедшее изъ личка, есть ладьеобразное тѣльце съ весломъ, направленнымъ назадъ и состоящимъ изъ двухъ переднихъ ножекъ. Раздѣленіе тѣла на членики очень ясно замѣтно, въ особенности на брюшкѣ. Наконецъ, все тѣло совершенно гладкое, безъ малѣйшихъ волосковъ.

Какое имя дать этому зародышевому состоянію цикады? Этому странному и неожиданному состоянію, котораго до сихъ поръ не подозрѣвали? Я не стану стряпать для него греческаго названія, такъ какъ убѣжденъ, что варварскіе термины только засоряютъ науку. Я скажу просто: *первичная личинка*. Такое же названіе я далъ майкамъ, левкописамъ и антраксамъ въ этомъ состояніи.

Форма тѣла первичной личинки цикады необыкновенно удобна для выхода изъ ячейки. Полость, гдѣ личинки вылупляются, очень узка и даетъ мѣсто только для одного выходящаго. Лички въ полости расположены въ рядъ, но не концомъ къ концу, а такъ, что отчасти налегаютъ одно на другое. Личинка, вылупившаяся гдѣ-нибудь въ заднемъ концѣ ряда, должна проложить себѣ путь черезъ оставшіяся на мѣстѣ скорлупки уже вылупившихся яичекъ. Къ узости прохода присоединяется еще то, что онъ заваленъ пустыми скорлупками. Въ этихъ условіяхъ такая личинка, какою она будетъ позднѣе, когда разорветъ свой временный чехолъ, не могла бы выйти изъ труднаго прохода. Ея свободные усики и длинные ножки съ коготками на концахъ, вытянутыя вдоль оси тѣла, мѣшали бы быстрому выходу. Яйца одной полости вылупляются почти одновременно. Надо, чтобы переднія личинки выбрались поскорѣе и освободили дорогу заднимъ. Нужна ладьевидная форма тѣла и гладкая кожа, чтобы удобно было всюду проскользнуть, всюду пробраться. Значить, описанная форма тѣла первичной личинки вполне удобна для выхода черезъ тѣсный проходъ. Въ этомъ ея значеніе, но оно не продолжительно. Вотъ одинъ изъ путешественниковъ показываетъ свою голову съ большими глазами и раздвигаетъ разорванныя волокна у выхода. Онъ выползаетъ такъ медленно, что это движеніе едва замѣтно черезъ лупу. По меньшей мѣрѣ черезъ полчаса показывается вся лодкообразная личинка, но задній конецъ ея тѣла еще задержанъ во входѣ въ ячейку.

Тотчасъ же ея выходной кафтанъ разрывается, она сбрасываетъ его спереди назадъ, и тогда появляется обыкновенная личинка. Сброшенная кожа образуетъ нить, расширяющуюся на свободномъ концѣ въ стаканчикъ, въ которомъ еще удерживается кончикъ брюшка личинки. Последняя, прежде чѣмъ спуститься на землю, принимаетъ солнечную ванну, укрѣпляется, болтаетъ ножками и пробуетъ свои силы, слегка раскачиваясь на своей спасительной ниточкѣ. Маленькая, какъ блошка, говоритъ Реомюръ, сначала бѣлая, потомъ янтарно-желтая, она есть настоящая личинка, которая станетъ рыть землю (рис. 158). Довольно длинные

усики свободны и двигаются, ножки сгибаются въ сочлененіяхъ, переднія ножки открываютъ и закрываютъ свои довольно сильныя крючки. Я не знаю болѣе страннаго зрѣлища, чѣмъ видъ этого гимнаста, висящаго на нити, къ которой онъ прицѣпился заднимъ концомъ, качающагося при малѣйшемъ дуновеніи и приготовляющагося къ своему прыжку въ міръ.

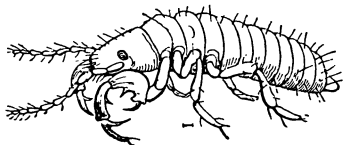


Рис. 158. Только-что вылупившаяся личинка американской цикады. Сильно увелич.
(По Riley).

Личинка находится въ висящемъ положеніи различное время. Однѣ падаютъ, повисѣвъ полчаса, другія висятъ по нѣскольку часовъ. Иныя остаются въ этомъ положеніи до слѣдующаго дня.

Рано или поздно, но животное падаетъ на землю, а нить, на которой оно висѣло, т. е. старая кожа, остается на мѣстѣ.

Когда весь выводокъ вышелъ, то изъ входа въ полость торчитъ пучокъ короткихъ, тонкихъ, измятыхъ и скрученныхъ нитей, похожихъ на высохшіе бѣлокъ. Каждая нить на свободномъ концѣ расширяется въ чашечку. Первый же вѣтерокъ разнесетъ эти нити.

Подземная жизнь нашихъ цикадъ въ первое время ихъ существованія ускользнула отъ моихъ наблюденій, хотя я и долго, но безуспѣшно, старался прослѣдить ее, поселяя молоденькихъ личинокъ въ моихъ садкахъ съ живою растительностью. Всѣ онѣ погибали, не переживъ первой зимы и не тронувъ окружающихъ ихъ корешковъ. Да и жизнь хорошо развитой личинки не лучше извѣстна. Во время полевыхъ работъ, на нѣкоторой глубинѣ, онѣ часто попадаются подъ лопатку землекопа; но застать личинку въ то время, когда она сидитъ на корняхъ и сосетъ ихъ сокъ, —

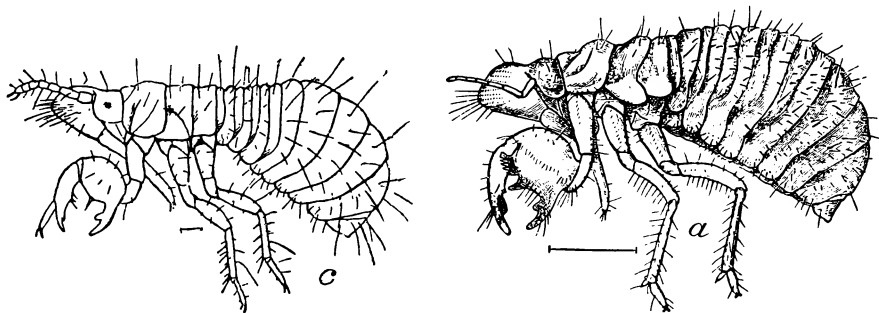


Рис. 159. Личинки первого (c) и четвертаго (a) возрастовъ американской цикады. Увелич.
(По Marlatt).

это другое дѣло. Сотрясеніе вскапываемой земли предупреждаетъ ее об опасности, и она покидаетъ корень, который сосала. Но если земледѣльческія перекопки земли, пугая личинку, не могутъ доставить намъ свѣдѣній о ея подземной жизни, то, по крайней мѣрѣ, онѣ могутъ дать намъ

свѣдѣнія о продолжительности личиновой жизни цикады. Нѣсколько земледѣльцевъ, занятыхъ въ мартѣ глубокой перекопкой, стали собирать для меня всѣхъ личинокъ; большихъ и маленькихъ, какія только попадались имъ подъ лопату. Набрали нѣсколько сотенъ. Рѣзкая разница въ ростѣ раздѣляла ихъ всѣхъ на три части: большія, съ зачатками крыльевъ, т. е. нимфы, какъ тѣ, которыя выходятъ изъ земли, среднія и маленькія. Каждой изъ этихъ партій долженъ соответствовать различный возрастъ. Прибавимъ сюда личинокъ послѣдняго вылупления, крошечныхъ животныхъ на поверхности земли, не замѣченныхъ моими деревенскими сотрудниками,—и мы будемъ имѣть четыре года, какъ вѣроятную продолжительность жизни нашихъ цикадъ подъ землею *).

Продолжительность надземной жизни вычислить легче. Я слышу первыхъ цикадъ около времени лѣтнаго солнцестоянія. Мѣсяць спустя, пѣніе ихъ достигаетъ полной силы. Нѣкоторыя, запоздавшія, продолжаютъ свое пѣніе до середины сентября. Такъ какъ выходъ изъ земли совершается не въ одно время, то ясно, что сентябрьскія пѣвицы не современницы лѣтнихъ. Возьмемъ среднее между этими крайностями и получимъ пять недѣль.

Четыре года тяжелой подземной работы и одинъ мѣсяць веселой жизни на солнышкѣ—такова судьба цикады. Не станемъ же больше упрекать ее за ея безумное пѣніе. Четыре года во мракѣ она носила жалкій кожаный кафтанъ; четыре года рыла землю крючками своихъ ножекъ, и вотъ теперь недавній грязный землекопъ одѣтъ въ изящное платье, украшенъ крыльями, которыя могутъ поспорить съ птичьими, и, опьяненный солнечнымъ свѣтомъ и тепломъ, купается въ лучахъ солнца, этой величайшей радости міра. Никогда его кимвалы не будутъ достаточно громки для того, чтобы прославить такое благополучіе, такъ хорошо заслуженное и такое кратковременное.

*) Американская періодическая цикада проходитъ подъ землею (въ С.-А. Соед. Шт.) четыре личиновыхъ возраста и два возраста нимфы; все развитіе ея длится или 17 лѣтъ—17-лѣтняя раса (*C. septendecim* L.), или 13 лѣтъ—13-лѣтняя раса (*C. tredecim* Ril.).

Примѣчаніе редакціи.

Богомолы.

Охота.

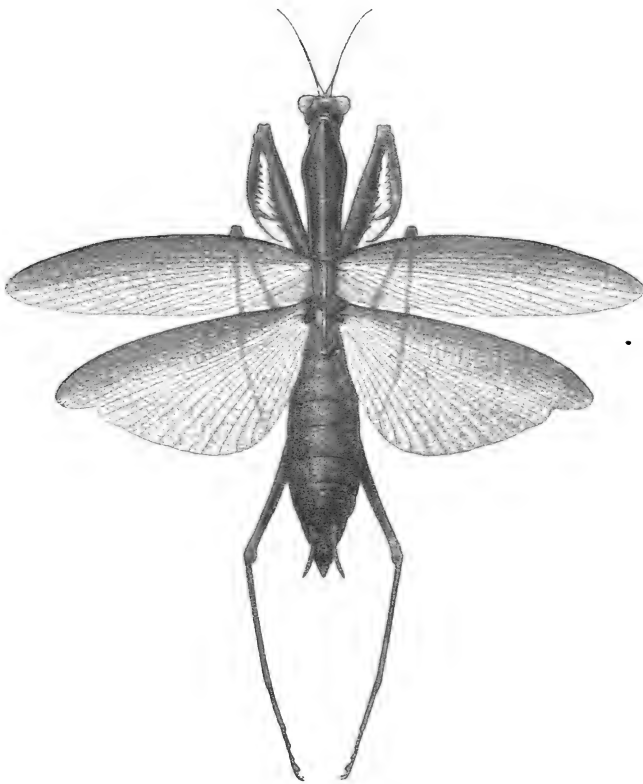


Рис. 160. Богомоль обыкновенный (*Mantis religiosa* L.), самка.
(По Якобсону).

Богомоль — насекомое юга, не менее интересное, чем цикада, но менее заметное, потому что оно не производит шума. Форма его тела и его нравы чрезвычайно странны. Народное и научное названия (*Mantis religiosa* L.) этого насекомого сходны в том, что уподобляют его молящемуся человеку. Уже греки называли его «μάντις», что по нашему значит «жрец». Но какой жестокий нрав скрывает эта ханжеская

наружность. Богомоль питается исключительно живой добычей и ведет себя среди мирных шестиножек, как тигр, пожирающий жи-

вья существа. Однако, въ его наружности, кромѣ смертельныхъ орудій охоты, нѣтъ ничего, что внушало бы опасенія. У него даже нѣтъ недостатка въ изящности, благодаря его тонкой талии, изящному нѣжно-зеленому цвѣту и длиннымъ газовымъ крыльямъ. У него нѣтъ громадныхъ челюстей, открывающихся, какъ ножницы; напротивъ, голова его заканчивается какъ бы острымъ клювикомъ. Благодаря своей подвижной шеѣ онъ можетъ вертѣть го-

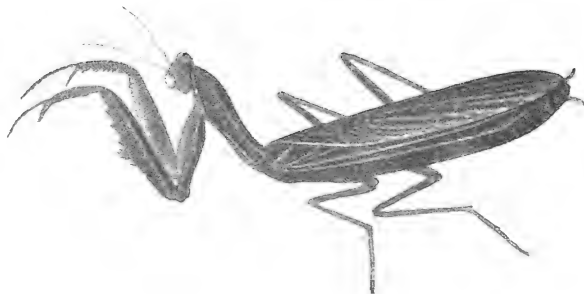


Рис. 161. Тотъ же богомоль сидящій.
(По Якобсону).

ловую, поворачивать ее направо и налево, опускать и поднимать вверхъ. Богомоль — единственное насѣкомое, которое можетъ направлять свой взглядъ и осматриваться кругомъ, у него почти физиономія.

Здѣсь большая противоположность между мирнымъ складомъ всего тѣла и убійственнымъ устройствомъ переднихъ ногъ. Ляжка его необыкновенно длинна и сильна. Ея назначеніе состоитъ въ томъ, чтобы выдвигаться и подставлять волчью западную намѣченнымъ жертвамъ. На внутренней ея сторонѣ, при основаніи, находятся красивыя черныя пятна, съ бѣлымъ глазкомъ внутри, звѣздочками; нѣсколько рядовъ мелкихъ жемчужныхъ пятенъ дополняютъ украшеніе.

Бедро еще длиннѣе, похоже на сплюснутое веретено и снабжено на передней половинѣ, съ нижней стороны, двойнымъ рядомъ острыхъ шиповъ. Внутренній рядъ состоитъ изъ дюжины шиповъ, гдѣ чередуются длинные черные шипы съ короткими зелеными. Такое чередованье шиповъ различной длины дѣлаетъ орудіе еще болѣе дѣйствительнымъ. Наружный рядъ болѣе простъ и состоитъ только изъ четырехъ зубьевъ. Наконецъ, три самые длинные шипа торчатъ позади двойного ряда. Короче говоря, бедро это—пила съ двумя рядами зубцовъ, между которыми находится желобокъ, куда вкладывается изогнутая голень.

Послѣдняя очень подвижно соединена съ бедромъ и также представляетъ двойную пилу, но съ болѣе мелкими, болѣе многочисленными и гуще расположенными зубьями. Она оканчивается сильнымъ крючкомъ, острымъ на концѣ, какъ иголка, имѣющимъ на нижней сторонѣ желобокъ съ двумя лезвіями какъ будто изогнутаго ножа или серпа.

Это великолѣпное орудіе для прокалыванья и разрыванья оставило во мнѣ интересныя воспоминанія. Сколько разъ пойманный мною богомоль такъ крѣпко схватывалъ меня за палецъ, что мнѣ приходилось, имѣя другую руку занятой, прибѣгать къ посторонней помощи, чтобы освободи-

диться отъ моего плѣнника. Если оторвать насѣкомое сразу, то оцарапаешь себѣ палець, какъ розовыми шипами.

Въ спокойномъ состояніи всѣ части ноги такъ согнуты и прижаты къ груди, что имѣють безобидный видъ. Кажется, что насѣкомое молится. Но пусть только появится добыча, и молитвенное положеніе тотчасъ мѣняется: ноги вытягиваются, конечный крюкъ цѣпляется за добычу, притягиваетъ ее и вкладываетъ между четырьмя зіяющими пилами. Съ нею покончено: стрекоза, кобылка, или другое болѣе сильное насѣкомое, разъ попало въ эти пилы, оно погибло безъ возврата, и какъ бы оно ни билось, ужасная ловушка не выпуститъ его.

Послѣдовательное изученіе нравовъ богомола невозможно на свободѣ полей, а потому нужно воспитывать его дома. Въ этомъ нѣтъ ничего труднаго. Богомоль не тяготится неволей, если его хорошо кормятъ и ежедневно возобновляютъ пищу. Колпакъ изъ металлической сѣтки я ставлю на миску, наполненную пескомъ, въ который всаженъ пучокъ сухого тмина и плоскій камень, на который позднѣе могутъ быть отложены яйца. Съ десятокъ такихъ шалашей расположено въ рядъ на большомъ столѣ въ моей лабораторіи, посвященной животнымъ, гдѣ солнце освѣщаетъ ихъ большую часть дня. Туда я помѣщаю моихъ плѣнныхъ, нѣкоторыхъ по одиночкѣ, другихъ по нѣскольку.

Во второй половинѣ августа я начинаю встрѣчать взрослое окрыленное насѣкомое на увядшихъ травахъ и кустарникахъ, вблизи дорогъ. Брюхатая самка съ каждымъ днемъ встрѣчается все чаще и чаще, а ихъ хилые супруги, напротивъ, очень рѣдки, и мнѣ тогда бываетъ очень трудно пополнить мои пары, потому что въ садкахъ происходятъ трагическія поѣданія этихъ карликовъ. Объ этихъ жестокостяхъ расскажем позднѣе, а теперь поговоримъ о самкахъ.

Это большія обжоры, содержать которыхъ въ теченіе нѣсколькихъ мѣсяцевъ довольно трудно. Каждый день надо класть свѣжую пищу, которою онѣ пользуются довольно расточительно. Я думаю, что въ естественныхъ условіяхъ богомоль бережливѣе. Тамъ, гдѣ нѣтъ излишка въ дичи, онъ навѣрное используетъ каждую птучку до конца, а у меня въ садкѣ, съѣвши немного, остальное онъ часто бросаетъ. Вѣроятно, это дѣлается отъ скуки заточенія. Я принужденъ приглашать на помощь деревенскихъ мальчиковъ, которые за лакомства ловятъ насѣкомыхъ для корма моимъ богомоламъ.

Они бродятъ по сосѣднимъ лужайкамъ и собираютъ въ пустыя тростинки живыхъ кузнечиковъ и кобылокъ. Я, съ своей стороны, налавливаю сачкомъ отборную дичь, которую назначаю для того, чтобы изслѣдовать, до чего можетъ дойти смѣлость богомола. Изъ числа этой дичи назову слѣдующихъ: большая египетская кобылка (*Acridium aegyptium* L.), превосходящая объемомъ того, кто долженъ ее съѣсть, блѣднолобый кузне-

чикъ, вооруженный могучими челюстями, зубцы которыхъ не внушаютъ довѣрія, странный труксаль (*Truxalis*) съ головнымъ уборомъ, въ родѣ пирамидальной митры, и эфиппигера виноградниковъ, съ саблею на концѣ брюшка. Къ этой дичи прибавимъ два ужаса, двухъ пауковъ изъ самыхъ крупныхъ въ моей мѣстности: эпейру шелковистую (*Epeira sericea*), съ круглымъ зубчатымъ брюшкомъ, величиною съ монету въ двугривенный, и эпейру корончатую (*Epeira diadema*), ужасно лохматую и пузатую.

Что богомоль на свободѣ нападаетъ на эту дичь, я не могу въ томъ сомнѣваться, когда вижу, какъ смѣло кидается онъ на все живое, что приближается къ нему. Конечно, битвы съ такими великанами должны быть рѣдки, за недостаткомъ случаевъ встрѣчи съ ними, и, можетъ-быть, къ большому сожалѣнію богомола.

Кобылки всѣхъ видовъ, бабочки, стрекозы, большія мухи, пчелы и другія насѣкомыя средней величины—вотъ что, обыкновенно, встрѣчаешь въ ногахъ этого хищника. Но въ моихъ садкахъ смѣлый охотникъ не отступаетъ ни передъ чѣмъ. Египетская кобылка, кузнечикъ, эпейра, труксалы схватываются богомолемъ, приводятся въ неподвижное состояніе его пилами и прекрасно поѣдаются. Это стоить описать.

При видѣ египетской саранчи, неблагоприятно приблизившейся къ нему, богомоль сразу, какъ бы конвульсивно, принимаетъ угрожающее положеніе. Электрическій токъ не могъ бы произвести болѣе быстрого дѣйствія. Даже на привычнаго наблюдателя это производитъ удивительное впечатлѣніе. Въ положеніи и фигурѣ богомола есть что-то дьявольское въ это время (рис. 162).

Надкрылья открыты и откинута въ стороны, крылья развернуты во всю ширину и, какъ огромные паруса, возвышаются на спинѣ, конецъ брюшка скорченъ, то поднимается, то опускается и рѣзкими движеніями растягивается, издавая шуршанье *нуфъ-нуфъ!*—похожее на шуршанье распутившаго хвостъ индюка. Гордо опершись на четыре заднія ножки, насѣкомое держитъ всю свою длинную грудь почти отвѣсно. Переднія хватательныя ноги, сначала сложенные на груди, теперь раскрываются во всю длину и обнажаютъ подмышки, украшенныя перлами и чернымъ пятномъ съ бѣлымъ глазкомъ.

Неподвижный въ своей странной позѣ, богомоль слѣдитъ пристальнымъ взглядомъ за кобылкой, причемъ поворачиваетъ голову, когда эта послѣдняя мѣняетъ мѣсто. Цѣль очевидна: богомоль хочетъ испугать и парализовать ужасомъ силу своей добычи, которая иначе была бы опасна. Удастся ли это ему? Никто не знаетъ, что происходитъ въ головѣ кобылки или другого насѣкомаго: наши глаза не могутъ ничего прочесть на ихъ безстрастной внѣшности. Но, навѣрное, насѣкомое, на которое нападаетъ богомоль, знаетъ объ опасности. Оно видитъ, что передъ нимъ какое-то привидѣніе, простирающее въ воздухѣ крючки, и чувствуетъ, что

смерть близка, а между тѣмъ не убѣгаетъ, хотя еще есть время. Кобылка, умѣющая такъ хорошо прыгать, глупо остается на мѣстѣ, или даже приближается къ хищнику медленными шагами.

Однимъ словомъ, кобылка въ присутствіи богомола часто ведетъ себя почти такъ, какъ, по разсказамъ, ведутъ себя маленькія птички въ присутствіи гипнотизирующей ихъ взглядомъ змѣи. Вотъ богомоль схватилъ саранчу, его пилю сомкнулись и держатъ ее; напрасно она бьется и старается укусить его; онъ держитъ ее такъ, что удары ея ножекъ бьютъ

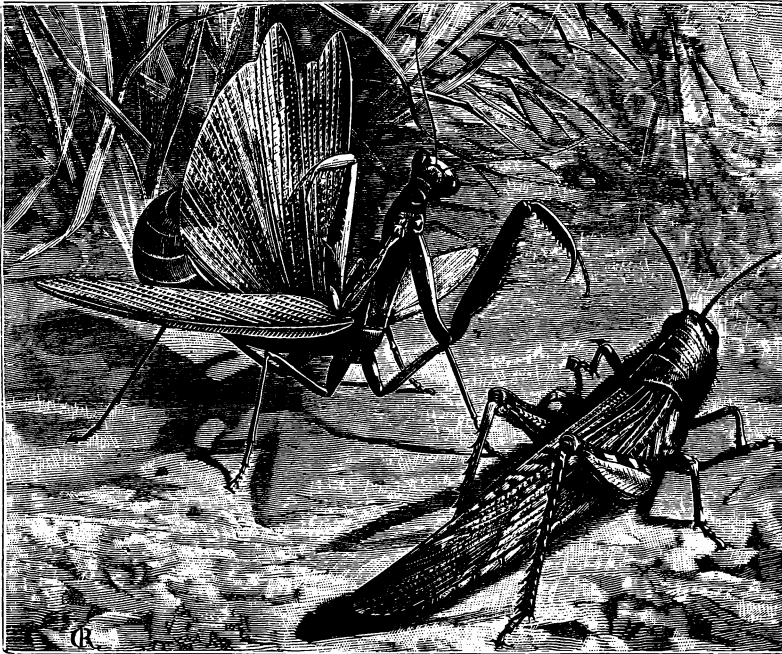


Рис. 162. Богомоль обыкновенный и египетская кобылка. (*Acridium aegyptium* L.).

по воздуху. Тогда богомоль складываетъ крылья, свое знамя войны, принимаетъ обыкновенное положеніе, и циръ начинается.

При нападеніи на труксала и эфипигеру, насѣкомыхъ менѣе опасныхъ, чѣмъ египетская саранча и кузнечикъ, богомоль принимаетъ менѣе внушительное положеніе и не такъ долго остается въ немъ. Часто бываетъ достаточно выставить раздвинутыя ноги, что дѣйствуетъ также и на эпейру, которую богомоль схватываетъ поперекъ тѣла, нисколько не опасаясь ея ядовитыхъ челюстей. Съ мелкими саранчовыми, которыя составляютъ обычную їду богомола въ монхъ садкахъ и въ естественныхъ условіяхъ, онъ не употребляетъ своихъ приѣмовъ устрашенія, а просто схватываетъ ихъ.

Итакъ, описаннымъ положеніемъ богомоль устрашаетъ слишкомъ сильную добычу и обезсиливаетъ ее страхомъ, чтобы потомъ навѣрняка схватить. Большое значеніе въ этомъ причудливомъ положеніи имѣютъ крылья. Они очень велики, безцвѣтны и прозрачны, съ зеленымъ наружнымъ краемъ. Вдоль крыльевъ проходятъ вѣрообразно многочисленныя продольныя жилки, а другія, болѣе тонкія, поперечныя, пересекаютъ ихъ подъ прямымъ угломъ. Въ позѣ привидѣнія крылья развертываются и становятся въ такое положеніе, какъ у дневной бабочки въ покоѣ. Между крыльями движется рѣзкими движеніями согнутое брюшко, отъ прикосновенія котораго къ жилкамъ и происходитъ то шуршанье, которое я описывалъ. Для того, чтобы подражать этому странному звуку, достаточно провести концомъ ногтя по верхней сторонѣ развернутаго крыла.

Крылья необходимы самцу, слабенькому карлику, который долженъ перелетать съ куста на кустъ при свадьбахъ. Онъ ихъ достаточно развилъ для своихъ перелетовъ, которые, впрочемъ, невелики, достигая четырехъ-пяти нашихъ шаговъ. Этотъ слабосильный очень воздержанъ въ пищѣ. Очень рѣдко я застаю его съ маленькой кобылкой, ничтожной добычей, изъ самыхъ безобидныхъ. Это значитъ, что ему неизвѣстна поза привидѣнія, бесполезная для него, нечестолюбиваго охотника.

Присутствіе крыльевъ у самки, напротивъ, непонятно. Чрезмѣрно толстая во время созрѣванія лицъ, она ползаетъ, бѣгаетъ, но никогда не летаетъ вслѣдствіе тяжести своего тѣла. Для чего, въ такомъ случаѣ, одарена она крыльями, да еще такими огромными?

Этотъ вопросъ особенно настойчиво является, когда приходится наблюдать богомола безцвѣтнаго (*Ameles decolor* Chap.), близкаго сосѣда богомола обыкновеннаго. Самецъ у перваго крылатый, и даже летаетъ довольно скоро, но у толстой самки, волочащей брюшко, набитое яйцами, крылья сведены на короткія культяпки, напоминающія на ней короткую куртку. Для существа, живущаго среди сухой травы и камней, этотъ нарядъ удобнѣе, чѣмъ газовыя крылья.

Значитъ, самка богомола обыкновеннаго напрасно сохранила огромныя крылья, которыми не пользуется для летанья? Совсѣмъ нѣтъ: она охотится на крупную дичь, которую иногда ей приходится преодоле-

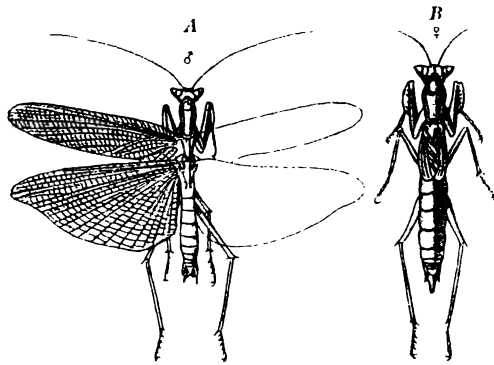


Рис. 163. Богомоль Гельдрейха (*Ameles heldreichi* Brn.).

А—самецъ, В—самка безкрылая. Увелич.
(По Brunner).

вать съ опасностью жизни. Прямое нападеніе могло бы кончиться роковымъ образомъ для нея. Надо сначала обезсилить жертву страхомъ, для чего и служатъ огромныя крылья. А маленькому безцвѣтному богомолу этотъ пріемъ не нуженъ, такъ какъ онъ ловитъ мухъ и молоденькихъ кобылокъ.

Послѣ голодовки въ теченіе нѣсколькихъ дней, богомоль можетъ сѣсть цѣлую египетскую саранчу, за исключеніемъ слишкомъ жесткихъ крыльевъ, ножекъ и роговыхъ покрововъ, но мясистыя основанія бедра и крыльевъ тоже сѣдаются. Все это онъ сѣдаетъ въ два часа. Но подобная оргія—рѣдкость. Я разъ или два присутствовалъ при ней и спрашивалъ себя, какъ можетъ эта обжора вмѣстить въ себя пищи больше объема своего тѣла? Очевидно, пищевареніе совершается здѣсь съ необыкновенною быстротой.

Обыкновенная пища богомола въ моихъ садкахъ состоитъ изъ кобылокъ различныхъ видовъ и величинъ. Добыча поѣдается съ затылка. Тогда какъ одна изъ хватательныхъ ногъ держитъ добычу за середину туловища, другая давитъ ей на голову и открываетъ такимъ образомъ шею. Въ этомъ мѣстѣ, гдѣ недостаетъ твердаго покрова, мордочка богомола настойчиво роется и кусаетъ. Образуется рана, и брыканья кобылки прекращаются, она превращается въ неподвижный трупъ, а теперь, не стѣсняемый ничѣмъ, хищникъ выбираетъ лучшіе куски. То обстоятельство, что богомоль прежде всего кусаетъ жертву въ затылокъ, повторяется постоянно и, слѣдовательно, имѣетъ серьезное основаніе.

Для объясненія позволю себѣ маленькое отступленіе. Въ іюнѣ я часто встрѣчаю на лавендѣ въ моемъ огородѣ двухъ маленькихъ пауковъ, похожихъ на крабовъ (*Thomisus onustus* Walk., и *Th. rotundatus* Walk.). Одинъ атласисто-бѣлый, съ кольчатыми лапками изъ зеленыхъ и розовыхъ колецъ; другой черный, съ брюшкомъ, окаймленнымъ краснымъ, и съ листовиднымъ срединнымъ пятномъ. Эти два хорошенькіе паучка ходятъ бокомъ, какъ крабы. Они не ткуть сѣтей изъ паутины; небольшое количество шелка, которымъ они обладаютъ, употребляется для мѣшочка съ яйцами. Для охоты они садятся въ засаду на цвѣты и неожиданно кидаются на добычу, которая придетъ сосать сокъ изъ цвѣтка.

Главная ихъ пища—домашняя пчела. Я часто застаю ихъ съ добычею, то схваченною за затылокъ, то за какую-нибудь другую часть тѣла, даже иногда за конецъ крыла. Во всѣхъ случаяхъ пчела мертва: лапки висятъ и языкъ вытянутъ. Ядовитые крючки челюстей паучковъ, впившіеся въ затылокъ, заставляютъ меня задуматься. Я вижу здѣсь паразитальную черту, сходную съ пріемами богомола, когда онъ схватываетъ саранчу. Потомъ является вопросъ—какъ слабый паучокъ, уязвимый во всѣхъ точкахъ своего тѣла, можетъ овладѣть пчелой, болѣе сильной, болѣе проворной и вооруженной смертельнымъ жаломъ?

Для того, чтобы прослѣдить, какъ происходитъ эта борьба, я помѣщаю въ садокъ томиза, пучокъ лавендовыхъ цвѣтовъ съ нѣсколькими капельками меда и трехъ-четырехъ живыхъ пчелъ. Пчелы беззаботно летаютъ подъ колпакомъ, подлетаютъ отъ времени до времени къ цвѣтамъ поѣсть меду, совершенно не боятся паука и садятся на разстояніи какого-нибудь полусантиметра отъ него. Паукъ, съ своей стороны, неподвижно сидитъ на одномъ изъ цвѣтковъ, вблизи меда. Четыре переднія, болѣе длинныя, ножки вытянуты и немного приподняты, готовыя къ нападенію.

Является пчела: пора. Паукъ кидается и своими крючками схваты-

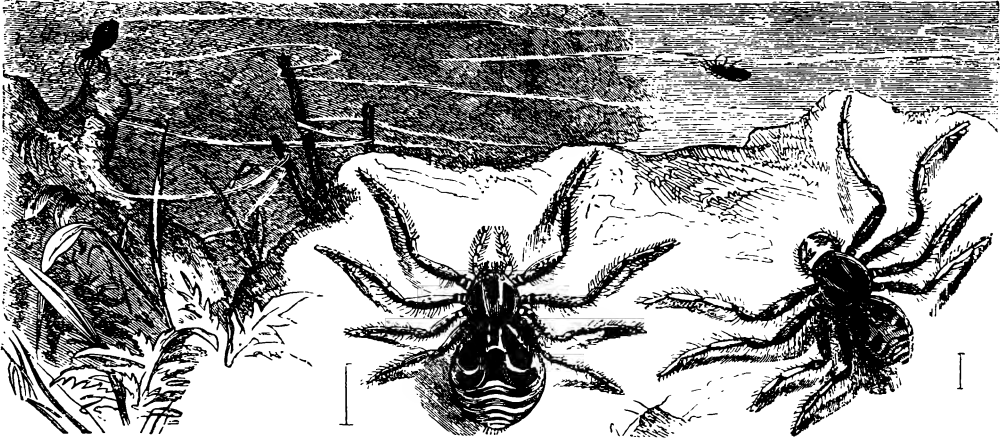


Рис. 164. Паучки томизы (*Tomisus viaticus*). Снизу увеличенные: лѣвый—самка, правый—самецъ; вверху въ естественную величину: лѣвый пускаетъ паутину по воздуху, правый летаетъ на паутинѣ.

(По Künnequell).

ваетъ пчелу за кончики крыльсѣвъ, а лапами неловко обхватываетъ ее. Пчела бьется изо всѣхъ силъ съ врагомъ на спинѣ, не будучи въ состояніи достать его жаломъ. Тогда паукъ выпускаетъ крыло и сразу хватается ее крючками за затылокъ. Она сразу умираетъ, какъ пораженная молніей: ея нервный центръ отравленъ уколомъ ядовитыхъ крючковъ, и очагъ жизни немедленно угасаетъ. Держа ее все за затылокъ, томизъ начинаетъ сосать изъ нея кровь. Когда шея высосана, онъ принимается за брюшко, грудь, гдѣ попало. Пиръ длится иногда часовъ семь къ ряду, причемъ паукъ только высасываетъ кровь, но не ѣстъ мяса пчелы: ни одинъ членъ ея не оторванъ, и нигдѣ не видно раны.

Итакъ, слабый паукъ побѣждаетъ вооруженную жаломъ пчелу. На ея сторонѣ жало и сила, а на его—глубокое знаніе, какъ надо мгновенно убить.

Вернемся къ богомолу, который также обладаетъ этимъ знаніемъ. Иногда онъ схватываетъ огромную саранчу или сильнаго кузнечика. Эти

жертвы опасны, такъ какъ зазубренными голеними своихъ сильныхъ заднихъ ногъ могли бы распоротъ брюхо богомолу, если бы онъ вздумалъ пожирать жертву живой. Но богомолу извѣстна анатомическая тайна раны въ затылокъ. Онъ прежде всего ранитъ добычу въ заднюю часть шеи и перегрызаетъ мозговые узлы, чѣмъ подавляетъ мускульную силу въ источникѣ. И вотъ, у жертвы наступаетъ неподвижность, хотя не такая внезапная и полная, какъ у пчелы, но все же достаточная для того, чтобы богомоль могъ спокойно и безопасно пожирать ее.

Между охотниками я указывалъ раньше такихъ, которые парализуютъ своихъ жертвъ, и такихъ, которые убиваютъ. Тѣ и другіе проявляютъ поразительныя анатомическія знанія. Теперь къ убійцамъ прибавимъ паучка томиза и богомола, знающихъ цѣну удара въ затылокъ.

То немногое, что мы узнали о нравахъ богомола, совершенно не соотвѣтствуетъ его названію. Судя по этому послѣднему, мы могли ожидать встрѣтить насѣкомое мирное и кроткое, а видимъ жестокаго хищника, поѣдающаго мозгъ оцѣпенѣвшей отъ ужаса жертвы. Но самое ужасное заключается въ томъ, что и въ отношеніяхъ къ себѣ подобнымъ онъ проявляетъ такіе жестокіе нравы, какихъ мы не встрѣтимъ и у пауковъ, имѣющихъ въ этомъ отношеніи столь дурную славу.

По недостатку мѣста я помѣщаю въ одинъ садокъ нѣсколько самокъ, иногда до двѣнадцати. Имъ все-таки довольно просторно, тѣмъ болѣе, что тяжелое брюшко мѣшаетъ самкѣ много двигаться. Уцѣпившись за сѣтку колпака, онѣ сидятъ неподвижно, занятыя пищевареніемъ или подстерегаеніемъ добычи. Такъ же онѣ ведутъ себя и на свободѣ. Для того, чтобы голодъ не довелъ ихъ до дракъ, я забочусь о томъ, чтобы пищи въ садкѣ было достаточно, и два раза въ день пускаю туда свѣжихъ кобылокъ.

Сначала все идетъ хорошо. Населеніе живетъ мирно, каждая самка поѣдаетъ то, что сама поймала и не ссорится съ другими. Но это продолжается недолго. Брюшко вздувается, яичники зрѣютъ, наступаетъ свадебное время и потребность въ откладываніи яицъ. Тогда между самками вспыхиваетъ ревность, хотя ни одного самца въ садкѣ нѣтъ. Работа яичниковъ развращаетъ стадо, внушаетъ ему безумное желаніе пожирать другъ друга. Самки становятся въ описанныя выше устрашающія положенія, и начинаются схватки и каннибальскіе пиры.

Двѣ сосѣдки, безъ всякой видимой причины, принимаютъ вдругъ воинственные позы, и поворачиваютъ головы то вправо, то влево, какъ бы вызывая и оскорбляя другъ друга взглядами. Крылья распускаются и движенія брюшка вызываютъ изъ нихъ звукъ: «пуфъ! пуфъ!». Если борьба должна окончиться только царапинами, то хватательныя ножки остаются сложенными и только отгибаются въ стороны, окаймляя длинную грудь: поза великолѣпная, но менѣе ужасная, чѣмъ во время смертельнаго боя.

Потомъ одна изъ ногъ вытягивается и внезапно хватается соперницу; затѣмъ, богомолка такъ же порывисто отступаетъ и становится на сторожѣ. Противница отбивается. Все это напоминаетъ драку двухъ кошекъ. При первой царапинѣ, или даже безъ нея, одна изъ сражающихся признаетъ себя побѣжденной и удаляется.

Но очень часто развязка принимаетъ кровавый оборотъ. Тогда враги принимаютъ вполнѣ угрожающія позы, хватательныя ноги развертываются и поднимаются въ воздухѣ. Горе побѣжденной! Побѣдительница схватываетъ ее въ тиски и тотчасъ же принимается пожирать, конечно, начиная съ затылка. Пирующая поѣдаетъ свою товарку такъ спокойно, какъ будто это ея обыкновенная дичь. И ни одна изъ окружающихъ не протестуетъ, готовая при первомъ случаѣ сдѣлать то же.

Но въ нравахъ богомола есть вещи еще болѣе возмутительныя. Посмотримъ, какъ ведутъ они себя въ брачное время, а для этого помѣстимъ по одной парѣ подъ колпакъ и не забудемъ о провизіи. У насъ конецъ августа. Самецъ жалкій, тщедушный и ждетъ благопріятнаго мгновенія. Онъ кидаетъ взгляды на свою могучую подругу, поворачиваетъ къ ней голову, вертитъ шеей и выпячиваетъ грудь. Его маленькая остренькая мордочка принимаетъ почти страстный видъ. Въ такомъ положеніи онъ долго неподвижно созерцаетъ свою желанную, а эта не двигается съ мѣста и какъ бы равнодушна. Между тѣмъ, влюбленный уловилъ какой-то знакъ согласія, тайны котораго я не знаю. Онъ приближается къ ней и раскрываетъ крылья, которыя конвульсивно вздрагиваютъ. Это его способъ объясненія въ любви. Наконецъ, его объятія приняты, и послѣ нихъ пара разстается, но для того, чтобы соединиться еще ближе: если бѣдняга любимъ красавицей, какъ супругъ, то онъ любимъ ею также, какъ очень вкусная дичь. Дѣйствительно, въ теченіе дня, и самое позднее на другой день, онъ схваченъ своей подругой, парализованъ въ затылокъ, по всѣмъ правиламъ, и постепенно, маленькими кусочками, съѣденъ такъ, что остались только крылышки.

Мнѣ захотѣлось узнать, какъ будетъ принять другой самецъ. Результатъ наблюденія поразителенъ. Въ теченіе двухъ недѣль я вижу, какъ одна и та же самка истребляетъ семь самцовъ. Со всѣми она вступаетъ въ бракъ и всѣхъ заставляетъ платиться за это жизнью. Такія пиршества часты въ различной степени, и изъ нихъ бываютъ исключенія. Въ знойные дни, подъ вліяніемъ электрическихъ токовъ, они являются общимъ правиломъ. Въ такое время богомолы нервнѣе и взаимныя пожиранья самокъ и умерщвленія использованныхъ самцовъ бываютъ чаще.

Случай не доставилъ мнѣ возможности наблюдать все вышеописанное въ естественныхъ условіяхъ, но я думаю, что то, что самки дѣлаютъ въ неволѣ, гдѣ онѣ хорошо накормлены и не проявляютъ никакой тоски, то же онѣ дѣлаютъ и на свободѣ.

Одинъ разъ я застаю слѣдующее зрѣлище. Самецъ, помѣстившись на спинѣ самки, крѣпко держитъ ее въ объятіяхъ, но онъ уже безъ головы, безъ шеи и почти безъ передней части туловища. Самка, повернувъ голову черезъ плечо, продолжаетъ спокойно пожирать своего супруга въ то время, какъ остающійся кусокъ его тѣла продолжаетъ исполнять свое назначеніе. Говорятъ: любовь сплнѣе смерти. Понятое буквально изреченіе никогда не находило болѣе яркаго подтвержденія. Съѣсть возлюбленнаго послѣ свадьбы, когда онъ больше ни къ чему не нуженъ, это еще можно до извѣстной степени понять у насѣкомаго, не имѣющаго тонкости чувствъ, но пожирать его, въ моментъ брачныхъ объятій — это превосходитъ самое жестокое воображеніе. Я видѣлъ это собственными глазами и не могу оправиться отъ изумленія.

Могъ ли онъ спастись въ это время? Разумѣется нѣтъ, такъ какъ его прочно удерживаютъ здѣсь роговые зацепки, которыми онъ довѣрчиво прикрѣпился къ тѣлу самки. Отсюда выводъ, что любовь богомола такъ же ужасна, какъ и любовь паука. Конечно, ограниченное пространство въ садкахъ благопріятствуетъ убійству самцовъ, но причина этихъ убійствъ заключается въ чемъ-то другомъ. Можетъ-быть, это переживание тѣхъ геологическихъ эпохъ, когда насѣкомыя предавались чудовищнымъ битвамъ. Прямокрылы, къ которымъ принадлежатъ богомолы, первыя появились на землѣ. Грубые, съ неполнымъ превращеніемъ, они бродили среди древовидныхъ папоротниковъ тогда, когда еще не было насѣкомыхъ съ сложнымъ превращеніемъ: бабочекъ, жуковъ, мухъ, пчелъ. Нравы были грубы въ ту пору, когда надо было уничтожать для того, чтобы производить.

Поѣданье самцовъ наблюдается и у другихъ членовъ семейства богомоловъ. Я охотно признаю его общимъ для всего семейства. Маленькій безцвѣтный богомоль, такой крошечный и мирный, никогда не ссорился съ сосѣдами у меня въ садкѣ, несмотря на многочисленное населеніе, и все-таки самка съѣдала самца съ такою же жестокостью, какъ и самка обыкновеннаго богомола.

Оотѣка, или яйцевая коробка.

Гнѣздо богомола называется «оотѣка» — коробочка для яицъ. Въ солнечныхъ мѣстахъ всюду можно встрѣтить его: на камнѣ, на кускѣ дерева, на виноградномъ пнѣ, на тонкихъ вѣточкахъ кустарниковъ, на стебляхъ травы и даже на предметахъ, сдѣланныхъ человѣкомъ: на обломкахъ кирпичей, на толстыхъ тряпкахъ, остаткахъ обуви. Обыкновенные размѣры гнѣзда — одинъ вершокъ длины и полвершка ширины. Цвѣтомъ оно походитъ на пшеничное зерно. На огнѣ оно горитъ довольно хорошо и

издаетъ запахъ подожженного шелка. И, дѣйствительно, оно сдѣлано изъ вещества, похожаго на шелкъ, но не раздѣляющагося на нити, а представляющаго пѣнистую массу. Если гнѣздо устроено на вѣточкѣ, то его основаніе охватываетъ сосѣднія вѣточки и принимаетъ различную форму въ зависимости отъ случайныхъ условій, а если оно расположено на плоской поверхности, то его основаніе также всегда плоско. Тогда коробочка принимаетъ форму полу-эллипсоида, болѣе или менѣе тупого на одномъ концѣ и заостреннаго на другомъ, и даже часто оканчивается короткимъ отросткомъ (рис. 165).

Во всѣхъ случаяхъ верхняя сторона правильно выпуклая. На ней отчетливо видны три продольные пояса. Средній, болѣе узкій, состоитъ изъ пластинокъ, расположенныхъ парами и прикрывающихъ одна другую, какъ черепицы на крышѣ. Края этихъ пластинокъ свободны и оставляютъ два ряда параллельныхъ щелей, черезъ которыя выходятъ вылупившіяся личинки. Въ только-что покинутомъ гнѣздѣ эта средняя полоса усѣяна тоненькими кожичами, которыя колеблются при малѣйшемъ вѣтрѣ и скоро исчезаютъ подъ вліяніемъ непогоды. Я дамъ этому поясу названіе *выходной поясъ*, потому что только вдоль этой полосы совершается выходъ молодыхъ насѣкомыхъ, черезъ отверстія, оставленныя заранѣе.

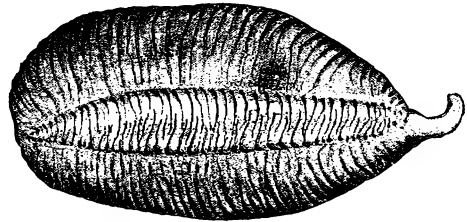


Рис. 165. Яйцевая коробка, или оотэка, богомола обыкновеннаго.

Во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ колыбель многочисленнаго семейства представляетъ непроницаемая стѣны. Дѣйствительно, двѣ боковыя полосы, занимающія большую часть полу-эллипсоида, на поверхности совершенно не имѣютъ отверстій. Въ этихъ мѣстахъ, сдѣланныхъ изъ плотнаго вещества, молодые богомолы, очень слабые вначалѣ, не имѣютъ никакой возможности выйти. Здѣсь видны только многочисленные поперечныя бороздки, указатели слоевъ яицъ.

Разрѣжемъ коробочку поперекъ. Тогда сейчасъ же увидимъ, что яйца составляютъ срединное ядро, очень плотное и съ боковъ покрытое толстой, пористой корою, похожей на затвердѣвшую пѣну. Сверху поднимаются изогнутыя пластинки, очень тѣсно расположенныя, почти свободныя, концы которыхъ прилегаютъ къ выходному поясу, образуя здѣсь двойной рядъ маленькихъ черепицеобразныхъ чешуекъ (рис. 166).

Яйца лежатъ въ желтоватой массѣ рогового вида. Они расположены круговыми слоями, и головные концы ихъ обращены къ выходному поясу. Это направленіе указываетъ намъ, какъ совершается выходъ насѣкомаго изъ яйца. Новорожденные проскользнутъ въ промежутокъ, который остается

между двумя сосѣдними листочками, продолженіемъ ядра; здѣсь они найдутъ тѣсный проходъ, черезъ который трудно выйти, но все-таки достаточный при томъ интересномъ расположеніи, которымъ я сейчасъ займусь; такъ они достигнутъ до срединной полосы. Тамъ, подъ черепицеобразными чешуйками, открывается два выхода для каждого слоя яицъ. Половина новорожденныхъ выйдетъ черезъ правую дверь, другая половина—черезъ лѣвую. Это повторяется съ одного конца гнѣзда до другого, сколько есть слоевъ.

Повторимъ вкратцѣ эти подробности устройства, которыя трудно понять, когда передъ глазами нѣтъ самой коробочки. Вдоль оси гнѣзда рас-

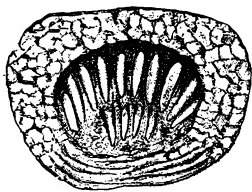


Рис. 166. Поперечный разрѣзъ яйцевой коробки богомола обыкновеннаго.

положены слоями яйца, а всѣ вмѣстѣ они составляютъ ядро, формою похожее на финиковую косточку. Кора, покрывающая это ядро, окружаетъ его со всѣхъ сторонъ, за исключеніемъ верхней стороны, посрединѣ, гдѣ, вмѣсто коры, похожей на затвердѣвшую пѣну, находятся тоненькіе, наложенные одинъ на другой, листочки. Свободные концы этихъ листочковъ образуютъ снаружи выходной поясъ. Они здѣсь раздѣляются на два ряда чешуекъ и оставляютъ для каждого слоя яицъ пару узкихъ выходовъ.

Самымъ важнымъ для меня въ моемъ изслѣдованіи было присутствовать при постройкѣ коробочки, видѣть, какъ богомоль устраиваетъ столь сложное зданіе. Мнѣ не безъ труда удалось это, такъ какъ кладка яицъ совершается внезапно, большею частью ночью.

Предварительно сдѣлаю одно замѣчаніе: всѣ коробочки, полученные мною въ садкѣ (а онѣ тамъ очень многочисленны), прикрѣпляются на металлическую сѣтку колпака. Я позаботился о томъ, чтобы положить въ садокъ нѣсколько шероховатыхъ камней и нѣсколько пучковъ тимьяна, такъ какъ то и другое очень употребительныя подпорки для коробокъ богомоловъ на свободѣ. Но плѣнники предпочли сѣть изъ желѣзной проволоки, которая своими петлями, куда прилѣпляется мягкій вначалѣ матеріалъ гнѣзда, придаетъ ему большую прочность.

Въ естественныхъ условіяхъ оотѣки ничѣмъ не защищены; онѣ должны выносить зимнія непогоды, противостоятъ дождямъ, вѣтрамъ и снѣгу, не отрываясь отъ подпоры. А потому самка всегда выбираетъ неровную поддержку, въ которую можно вдѣлать основаніе коробки, чтобы она была попрочнѣе. Когда обстоятельства позволяютъ, то посредственному предпочитается хорошее, хорошему—превосходное; такова должна быть причина, почему въ садкѣ всегда, безъ исключенія, коробки богомоловъ прилѣпляются къ проволоочной сѣткѣ колпака.

Единственный богомоль, котораго мнѣ удалось видѣть за работой, работалъ въ опрокинутомъ положеніи, головою внизъ, такъ какъ онъ прилѣ-

ывалъ свое гнѣздо къ верхушкѣ колпака. Онъ такъ погруженъ въ свою работу, что мое присутствіе и моя лупа не мѣшаютъ ему нисколько. Я могу подымать сѣтчатый сводъ, нагибать его, опрокидывать, вертѣть туда и сюда, и насѣкомое ни на минуту не прерываетъ работы. Я могу пинцетомъ приподнимать длинныя крылья его для того, чтобы лучше видѣть, что происходитъ подъ ними. Богомоль не обращаетъ на это никакого вниманія. До сихъ поръ все хорошо: самка не двигается и безстрастно переноситъ всѣ мои нескромности наблюдателя. И все-таки дѣло не идетъ согласно моимъ желаніямъ: дѣйствіе совершается такъ быстро, что наблюденіе затруднительно.

Конецъ брюшка постоянно погруженъ въ пѣну, и это мѣшаетъ хорошо разсмотрѣть подробности. Пѣна сѣровато-бѣлая, нѣсколько липкая и почти похожа на мыльную пѣну. Въ моментъ появленія она прилипаетъ слегка къ соломинкѣ, которую я туда погружаю, а минуты двѣ спустя она твердѣетъ и не прилипаетъ больше. Въ короткое время она приобретаетъ такую плотность, какъ въ старой оотѣкѣ. Пѣнистая масса состоитъ въ большей своей части изъ пузырьковъ воздуха. Пузырьки эти придаютъ коробочкѣ большій объемъ, нежели объемъ брюшка богомола, и, очевидно, не выдѣляются насѣкомымъ, хотя пѣна появляется у самаго отверстія органовъ размноженія. Воздухъ проникаетъ туда изъ атмосферы.

Итакъ, самка богомола строитъ коробочку для яицъ въ большой мѣрѣ изъ воздуха, способнаго защищать яйца отъ непогодъ. Она выдѣляетъ липкую жидкость, подобную шелковистой жидкости шелковичнаго червя, и эту липкую жидкость, тотчасъ соединяющуюся съ воздухомъ, она взбиваетъ въ пѣну, какъ мы взбиваемъ въ пѣну яичные бѣлки. Конецъ брюшка, раздѣленный длинной щелью, образуетъ двѣ поперечныя большія ложки, которыя быстрымъ движеніемъ то сближаются, то отдаляются одна отъ другой и вспѣниваютъ такимъ образомъ жидкость по мѣрѣ того, какъ она выливается наружу. Кромѣ того, между этими открытыми ложками видно, какъ то появляются, то скрываются, наподобіе поршня, внутренніе органы, точно уловить дѣятельность которыхъ невозможно, потому что эти органы погружены въ непрозрачную пѣну.

Конецъ брюшка, все время трепещущій, открываетъ и закрываетъ быстро свои створки, качаясь справа налево и слѣва направо наподобіе маятника. Послѣ каждаго качанія появляется внутри слой яицъ, а снаружи — поперечная борозда. По мѣрѣ того, какъ брюшко подвигается по описанной дугѣ, оно погружается порывами въ пѣну, черезъ очень частыя промежутки, какъ будто оно что-то туда вкладываетъ. Каждый разъ, это несомнѣнно, откладывается яичко; но все это происходитъ такъ быстро и въ такой неудобной для наблюденія средѣ, что мнѣ ни разу не удалось видѣть, какъ дѣйствуетъ яйцекладъ. Я могу судить о появленіи яицъ только по движеніямъ конца брюшка, который рѣзко погружается въ глу-

бину пѣны. Въ то же время непрерывными волнами выдѣляется липкая жидкость, взбиваемая створками въ пѣну, а послѣдняя растекается по обѣимъ сторонамъ слоя яицъ и подъ ними, гдѣ я вижу, какъ она выступаетъ черезъ петли сѣтки, отодвинутая сюда давлѣніемъ конца брюшка. Такъ постепенно получается пористый покровъ, по мѣрѣ того, какъ личинки пустѣютъ. Я представляю себѣ, хотя непосредственно не могъ наблюдать этого, что для срединнаго ядра, гдѣ яйца погружены въ болѣе однородную среду, чѣмъ кора, самка употребляетъ жидкость не взбитую и не превращенную въ пѣну, а когда слой яицъ уже отложенъ, тогда двѣ створки готовятъ пѣну для покрова. Но еще разъ повторяю, что все это чрезвычайно трудно разсмотрѣть подъ покровомъ пѣнящейся массы.

На свѣжей коробкѣ выходной поясъ покрытъ слоемъ мелко-пористаго вещества, ярко-бѣлаго цвѣта, матоваго, почти мѣлового, составляющаго противоположность остальной грязно-бѣлой поверхности оотѣки. Это похоже на взбитые съ сахаромъ и крахмаломъ бѣлки, употребляемые кондитерами для украшенія пирожныхъ. Эта смазка очень ломкая, легко отдѣляющаяся. Когда она исчезаетъ, то выходной поясъ вырисовывается ясно со своимъ двойнымъ рядомъ пластинокъ на свободномъ концѣ. Непогода, дождь и вѣтеръ обрываютъ ихъ по кусочкамъ, а на старой коробкѣ не остается отъ нихъ и слѣда.

На первый взглядъ кажется, что это свѣжно-бѣлое вещество иного состава, нежели остальные части постройки. Но анатомическое изслѣдованіе доказываетъ намъ, что составъ этихъ веществъ одинъ и тотъ же. Органъ, выдѣляющій вещество, состоитъ изъ цилиндрическихъ, свернутыхъ трубокъ, распределенныхъ на двѣ партіи, по двадцати трубокъ въ каждой. Всѣ онѣ наполнены липкой, безцвѣтной жидкостью, вездѣ имѣющей одинаковый видъ. Нигдѣ нѣтъ указанія на присутствіе бѣлаго вещества. Да и способъ образованія свѣжно-бѣлой ленты устраняетъ всякую мысль о различныхъ веществахъ. Дѣйствительно, мы видимъ, какъ двѣ хвостовыя нити самки сметають, какъ бы собирають верхъ вспѣнной жидкости и оставляють ее на верху коробки въ видѣ бѣлой ленты. А то, что остается послѣ сметанья, или что сливается обратно съ незастывшей еще ленты, расплзается по сторонамъ въ видѣ крошечныхъ пузырьковъ, которые можно разсмотрѣть только въ лупу.

До сихъ поръ, при извѣстномъ терпѣніи, можно производить наблюденія, дающія удовлетворительные результаты. Но наблюденіе становится невозможнымъ, когда рѣчь идетъ о сложномъ строеніи этого средняго пояса, гдѣ для выхода личинокъ оставлены отверстія, прикрытыя двойнымъ рядомъ черепицеобразныхъ пластинокъ. То небольшое, что мнѣ удалось разсмотрѣть, сводится къ слѣдующему. Конецъ брюшка, сильно расщепленный сверху до низу, образуетъ родъ застежки, верхній конецъ которой остается почти неподвижнымъ, тогда какъ нижній колеблется,

производи пѣну и погружая яйца. На долю верхняго конца приходится, конечно, трудъ образованія срединнаго пояса. Я вижу его всегда на этомъ поясѣ, среди нѣжной бѣлой пѣны, собранной хвостовыми нитями. Эти послѣднія, одна направо, другая налѣво, раздѣляютъ полосу. Онѣ ощупываютъ ея края и какъ бы провѣряютъ работу. Я охотно сравню ихъ съ двумя тонкими пальцами, направляющими трудную постройку.

Но какъ получаются два ряда чешуекъ и выходныя щели для личинокъ? Я этого не знаю и даже не знаю, что предположить. Передаю рѣшеніе этой трудной задачи другимъ.

Какой удивительный механизмъ и быстрота при постройкѣ самой коробочки, устройствѣ выходовъ, чешуекъ, снѣжно-бѣлой полосы! И какая быстрота работы! Просто теряешься. И съ какой легкостью работаетъ самка богомола. Прицѣпившись къ металлической сѣткѣ, она сидитъ неподвижно, и даже не взглянетъ на то, что строитъ позади себя. Все дѣлается какъ бы само собою. Это не произведеніе, требующее инстинктивнаго умѣнія, а часто машинальная работа, управляемая органами тѣла.

Съ другой точки зрѣнія коробочка богомола еще замѣчательнѣе. Здѣсь нашелъ себѣ приложеніе одинъ изъ законовъ физики—законъ сохраненія тепла. Физику Румфорду мы обязаны слѣдующимъ опытомъ, доказывающимъ слабую теплопроводность воздуха. Знаменитый физикъ погружалъ замороженный сыръ въ пѣну взбитыхъ яицъ. Все это онъ ставилъ въ печь. Яичная пѣна скоро превращалась въ горячую яичницу, въ центрѣ которой находился такой же холодный сыръ, какимъ онъ былъ вначалѣ. Эта странность объясняется тѣмъ, что воздухъ въ пузырькахъ яичной пѣны, обладая малою теплопроводностью, не допустилъ печной жаръ проникнуть до замороженнаго сыра. Самка богомола дѣлаетъ то же, что Румфордъ. Она вспѣниваетъ выдѣляемую ею жидкость и этой пѣной окружаетъ срединное ядро яичекъ. При этомъ цѣль ея противоположна: она защищаетъ яйца отъ холода, а не отъ жара.

Другіе виды богомоловъ въ моемъ сосѣдствѣ окружаютъ свои яички затвердѣвшей пѣной или нѣтъ, смотря по тому, должны ли яички зимовать или нѣтъ. Маленькій безцвѣтный богомоль (*Ameles decolor* Charp. рис. 167), столь отличающійся отъ вышеописаннаго отсутствіемъ крыльевъ у самки, строитъ оотэку, величиною съ вишневую косточку, и отлично прикрываетъ ее пѣнистой корой. Почему онъ это дѣлаетъ? Потому что его яйца, будучи прикрѣплены къ вѣткѣ или къ камню, также должны зимовать и слѣдовательно подвергаться холоду и непогодамъ (рис. 168).

Съ другой стороны, эмпуза (*Empusa pauperata* Latr.), несмотря на свою



Рис. 167. Безцвѣтный богомоль (*Ameles decolor* Charp.). (По Якобсону).

величину, равную первому богомолу, строить такую же маленькую коробочку, какъ безцвѣтный богомоль. Это очень скромная постройка, состоящая изъ немногочисленныхъ ячеекъ, расположенныхъ одна возлѣ другой въ три или четыре ряда, приклеенныхъ одинъ къ другому (рис. 170, стр. 372). Здѣсь полное отсутствіе пѣнистой корки, хотя гнѣздо, ничѣмъ не прикрытое, бываетъ прикрѣплено къ вѣточкѣ или къ камню. Это происходитъ отъ того, что яйца эмпузы вылупляются вскорѣ послѣ откладки ихъ, въ теченіе лѣта, и не нуждаются въ защитѣ отъ холода.

Богомоль начинаетъ свою коробку съ тупого конца, а оканчиваетъ—заостреннымъ. Послѣдній иногда вытягивается въ видѣ мыса, на что идетъ послѣдняя капля липкой жидкости. Для того, чтобы окончить всю постройку, нужно два часа непрерывной работы.



Рис. 168. Яйцевая коробочка безцвѣтнаго богомола.
А—цѣлая сбоку, В—въ поперечномъ разрѣзѣ, увеличенная.

Какъ только кладка яицъ окончена, мать равнодушно удаляется. Вотъ подошли кобылки, одна даже взобралась на коробку съ яйцами. Мать не обращаетъ никакого вниманія на этихъ наглецовъ, правда, мирныхъ. Но если бы они были опасны для гнѣзда, если бы они собирались разрушить его, прогнала бы она ихъ? Ея безстрастіе говоритъ мнѣ, что нѣтъ. Что ей за дѣло теперь до яицъ? Она ихъ больше не знаетъ.

Я уже рассказывалъ о томъ, что въ теченіе двухъ недѣль я видѣлъ, какъ одна самка вступала въ бракъ семь разъ. И эта вдова, такъ легко утѣшавшаяся, поѣдала каждого своего сожителя. Такіе нравы заставляютъ предполагать, что одна самка кладетъ большое число яицъ. Дѣйствительно, есть такія самки, которыя кладутъ очень много яицъ, хотя это не общее правило. Среди моихъ самокъ, однѣ устроили по одной большой коробочкѣ, другія—по двѣ, также большихъ. Самая плодовитая устроила три коробочки: двѣ первыя обыкновенной величины, а третью—вдвое меньшаго размѣра.

Эта послѣдняя сейчасъ покажетъ намъ, сколько яицъ можетъ помѣститься въ яичникахъ богомолки. По поперечнымъ бороздкамъ гнѣзда очень легко сосчитать число слоевъ съ яичками, очень различныхъ по длинѣ, смотря по тому, находится ли слой въ экваторѣ эллипсоида, или ближе къ концамъ его. Въ общемъ, гнѣздо средней величины содержитъ около четырехсотъ яичекъ. Значитъ, послѣдняя самка, построившая три гнѣзда, отложила тысячу яицъ, построившая два гнѣзда—восемьсотъ яицъ, и наконецъ, наименѣе плодовитая—отъ трехсотъ до четырехсотъ яицъ. Во всѣхъ случаяхъ—великолѣпная семейка, слишкомъ неудобная для пропитанія ея, если бы она скоро не уменьшалась и не истреблялась врагами.

Самка маленькаго безцвѣтнаго богомола гораздо менѣе плодовита. У меня подъ колпаками она кладетъ яйца только одинъ разъ, и коробочка

ся содержать не болѣе шестидесяти яицъ. Хотя коробочка ея строится такъ же, какъ у обыкновеннаго богомола, и прикрѣпляется на открытомъ мѣстѣ, но она значительно отличается какъ меньшимъ размѣромъ (до 10 миллиметровъ въ длину и до 5 въ ширину), такъ и нѣкоторыми подробностями въ устройствѣ. Оба ея бока ~~отъ~~ этого закруглены, а средняя линія выступаетъ въ видѣ слегка зубчатаго гребня. Двѣнадцать или около двѣнадцати поперечныхъ бороздъ соотвѣтствуютъ числу слоевъ яицъ. Здѣсь нѣтъ выходного пояса съ черепицеобразными короткими листочками и нѣтъ свѣжно-бѣлой полосы съ чередующимися выходами. Вся поверхность, включая туда и основаніе, которымъ гнѣздо прикрѣплено, покрыта однообразной, буровато-рыжей, блестящей корой съ маленькими пузырьками. Начальный конецъ гнѣзда сдѣланъ въ видѣ стрѣлки свода, противоположный конецъ рѣзко усѣченъ и имѣетъ продолженіе вверхъ въ видѣ короткой шпоры. Яйца, расположенныя слоями, погружены въ пористое, рогового вида, вещество, очень упругое при давленіи. Всѣ вмѣстѣ образуютъ ядро, покрытое пористой корой. Какъ и обыкновенный богомоль, богомоль безцвѣтный строитъ свое гнѣздо ночью, что очень досадно для наблюдателя.

Вылупление.

Въ прекрасную солнечную погоду середины іюня, около 10 часовъ утра, совершается вылупление яицъ обыкновеннаго богомола. Единственное мѣсто гнѣзда, черезъ которое выходятъ молодыя насѣкомыя,—это срединная полоса, или выходной поясъ.

Подъ каждымъ листочкомъ этого пояса медленно начинаетъ выдаваться тупая прозрачная выпуклость, за которой слѣдуютъ двѣ черныя точки—глаза. Новорожденный тихонько скользитъ подъ пластинкой и на половину вылѣзаетъ наружу. Голова его блестящая, какъ опаль, тупая, вздутая, трепещущая отъ прилива крови. Остальное окрашено рыжеватожелтымъ цвѣтомъ. Сквозь общую рубашечку очень хорошо можно различить большіе черные глаза, ротовыя части, приложенныя къ груди, и ножки, вытянутыя вдоль тѣла спереди назадъ. Въ общемъ, за исключеніемъ очень замѣтныхъ ножекъ, эта форма богомола напоминаетъ немного своей большой головой, глазами, члениками брюшка и ладьеобразной формой тѣла—первичную личинку цикады, похожую на маленькую рыбку безъ плавниковъ.

Итакъ, вотъ другой примѣръ такой ступени развитія, которая живетъ очень недолго и назначеніе которой, — вывести на свободу животное черезъ тѣсный выходъ. Эта временная ступень необходима, потому что свободные члены животнаго представляли бы по своей длинѣ

непреодолимое препятствіе для выхода. Изъ приведенныхъ данныхъ относительно цикады и богомола я вывожу слѣдующій законъ. Настоящая личинка у насѣкомыхъ не всегда выходитъ прямо изъ яйца. Если по выходѣ предстоитъ особенно трудное освобожденіе, то настоящей личинкѣ предшествуетъ еще одна ступень, которую я продолжаю называть *первичной* личинкой, и назначеніе которой состоитъ въ томъ, чтобы вывести наружу безсильное животное.

Вернемся къ нашему повѣствованію. Подъ пластинками выходного пояса показываются первичныя личинки. Въ головѣ личинки совершается сильный приливъ соковъ, которые ее вздуваютъ и превращаютъ въ прозрачный пузырь, постоянно трепещущій. Въ то же время, на половину высунувшись изъ подъ своей чешуйки, личинка, то высовывается впередъ, то прячется. Каждое изъ этихъ движеній сопровождается увеличеніемъ головной опухоли. Наконецъ, передняя часть тѣла горбится, голова сильно подгибается къ груди и рубашечка разрывается на передней части туловища. Личинка бьется, корчится, выпрямляется и постепенно освобождается изъ чехла ея ножки и усики. Она прикрѣплена теперь къ гнѣзду только нитью; еще нѣсколько толчковъ—и освобожденіе окончено.

Теперь мы видимъ настоящую личинку, а на мѣстѣ первичной остается что-то въ родѣ неровной веревочки, которую колеблетъ малѣйшій вѣтерокъ. Это обрывки выходного кафтана, который грубо сорвала съ себя личинка.

Мнѣ не удалось пронаблюдать вылупленіе богомола безцвѣтнаго. То немногое, что я объ этомъ знаю, сводится къ слѣдующему: на концѣ мыска, заканчивающаго яйцевую коробочку спереди, видно маленькое, матово-бѣлое пятнышко, состоящее изъ рѣдкой, непрочной пѣны. Это круглое отверстіе, слегка прикрытое пѣнистой пробкой, есть единственный выходъ изъ гнѣзда, сильно укрѣпленнаго во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ. Оно замѣняетъ длинный поясъ чешуекъ, черезъ который выходятъ личинки богомола обыкновеннаго. Черезъ это единственное отверстіе должны выйти одна за другой личинки богомола безцвѣтнаго. Мнѣ не удалось присутствовать при самомъ выходѣ, но немного времени спустя послѣ выхода я видѣлъ, какъ возлѣ выходнаго отверстія висѣлъ цѣлый пучокъ бѣлыхъ кожицъ, такихъ тоненькихъ, что слабый вѣтерокъ ихъ разсѣивалъ. Это также остатки временной одежды, въ которую завертывается личинка, чтобы имѣть возможность выйти. Время выхода—также іюнь.

Вернемся къ богомолу обыкновенному. Вылупленіе всѣхъ яицъ въ гнѣздѣ совершается не въ одинъ приемъ, а частями, послѣдовательными рядами, которые могутъ раздѣляться промежутками въ два дня и болѣе. Вылупленіе начинается обыкновенно въ заостренномъ концѣ гнѣзда, наполненномъ послѣдними яйцами. Такой обратный по времени порядокъ вылупленія, при которомъ послѣдній вылупляется прежде перваго, мо-

жетъ-быть, зависить отъ формы гнѣзда. Служенный конецъ гнѣзда болѣе доступенъ для наружнаго тепла, и зародыши въ немъ развиваются раньше, чѣмъ въ широкомъ, тупомъ концѣ, который не такъ скоро прогревается солнцемъ.

Иногда, однако, всѣ яйца гнѣзда, хотя раздѣлившись на части, вылупляются разомъ. Это поразительное зрѣлище—выходъ цѣлой сотни молодыхъ богомоловъ. Лишь только одно крошечное животное покажется подъ пластинкой свои черные глазки, какъ показывается сразу еще множество другихъ. Вылупленіе распространяется такъ быстро, что можно подуматъ, будто какой-то толчокъ передается по всему гнѣзду. Почти въ одно мгновеніе вся средняя полоса покрыта новорожденными богомолами, которые шумно двигаются, срывая свои ненужныя теперь пеленки. Проворныя животныя недолго остаются на гнѣздѣ. Они падаютъ съ него, всползаютъ на сосѣдную зелень, и все окончено менѣе, чѣмъ въ двадцать минутъ. Общая колыбель затихаетъ для того, чтобы черезъ нѣсколько дней выпустить новое полчище личинокъ, и такъ до полного опустошенія гнѣзда.

Множество разъ присутствовалъ я при вылупленіи богомоловъ какъ въ саду, такъ и въ моихъ садкахъ, гдѣ я по наивности думалъ лучше убересть новорожденныхъ, и всегда послѣ вылупленія я видѣлъ сцены необычайно жестокаго истребленія личинокъ. Самка богомола кладетъ сотни, тысячи яицъ, а остается въ живыхъ лишь очень небольшая ихъ часть.

Муравьи съ особеннымъ азартомъ истребляютъ молодыхъ богомоловъ. Имъ рѣдко удается сдѣлать проломъ въ покровѣ коробочки—это слишкомъ трудно, и они подстерегаютъ снаружи выходъ новорожденныхъ. Несмотря на мой ежедневный присмотръ, они оказываются непремѣнно у гнѣзда во время вылупленія, хватаютъ личинокъ, вытаскиваютъ ихъ изъ чехловъ и разрываютъ на куски. Остается лишь нѣсколько личинокъ, спасшихся случайно. Будущій палачъ насѣкомыхъ, ужасъ кобылки, страшный пожиратель свѣжаго мяса, сѣдается тотчасъ послѣ рожденія однимъ изъ самыхъ маленькихъ насѣкомыхъ — муравьемъ. Но убійства продолжаются недолго. Какъ только богомоль окрѣпъ на воздухѣ и сдѣлался сильнѣе, муравьи не рѣшаются нападать на него, даже уступаютъ ему дорогу.

Другой любитель нѣжнаго мяса новорожденныхъ — маленькая сѣрая ящерица. Узнавъ, не знаю какимъ образомъ, о добычѣ, она прибѣгаетъ и концомъ своего тонкаго языка подбираетъ одного за другимъ блуждающихъ маленькихъ насѣкомыхъ, спасшихся отъ муравьевъ. Проглотивъ жалкую малютку, ящерица закрываетъ глаза въ знакъ глубокаго удовольствія. Я прогоняю ее, она опять возвращается.

Еще одинъ хищникъ, самый маленькій изъ всѣхъ, но не менѣе страшный, опередилъ и ящерицу и муравья. Это маленькое перепончатокрылое, вооруженное яйцекладомъ — наѣздникъ (*Chalcididae*), помѣщающій свои

яйца въ свѣжую коробку богомола. Семью богомола постигаетъ та же судьба, что и семью цикады. Паразитная личинка нападаетъ на яйца и истребляетъ ихъ. Часто я не нахожу ничего или почти ничего въ цѣломъ гнѣздѣ: это наѣзdnикъ побывалъ здѣсь.

Свѣжевылупившаяся личинка богомола бѣлая, съ желтоватымъ оттѣнкомъ. Вздутость на головѣ ея скоро уменьшается и исчезаетъ. Цвѣтъ личинки скоро начинаетъ темнѣть, и черезъ сутки становится свѣтло-бурымъ. Очень проворный, маленькій богомоль поднимаетъ свои хищныя ноги, открываетъ и закрываетъ ихъ, поворачиваетъ голову направо и налѣво и сгибаетъ брюшко.

Я помѣщаю подъ колпакъ нѣсколько дюжинъ молодыхъ личинокъ. Чѣмъ кормить этихъ будущихъ охотницъ? Конечно, дичью. Но какой? Онѣ такъ малы, что имъ нужно предложить почти микроскопическую дичь. Я предлагаю имъ вѣточку розы, покрытую зеленою тлей. Но толстая нѣжная вошь, какъ разъ подходящая къ слабымъ силамъ угощаемыхъ, отвергнута съ презрѣніемъ. Ни одна плѣнница не дотрагивается до нихъ. Я пробую кормить ихъ самыми мелкими мушками и встрѣчаю тотъ же отказъ. Можетъ-быть, имъ понравится кобылка, любимое блюдо взрослого богомола? Послѣ утомительныхъ поисковъ я набираю того, что мнѣ нужно. Теперь пища ихъ будетъ состоять изъ нѣсколькихъ только-что вылупившихся кобылочекъ, равныхъ по росту моимъ питомцамъ. Но послѣдніе въ страхѣ убѣгаютъ при видѣ этой мелкой добычи.

Чего же вамъ надо? Можетъ-быть, въ юности вы любите вегетаріанскій столъ? Попробуемъ давать имъ растительную пищу. Но и на этотъ разъ всѣ мои опыты не удаются, и плѣнницы гибнутъ отъ голода.

Эта неудача имѣетъ свою цѣну. Она, повидимому, указываетъ на временный, переходный способъ питанія, котораго я не сумѣлъ найти. Когда-то мнѣ причинили много непріятностей личинки маекъ, прежде чѣмъ я узналъ, что для первой пищи имъ нужны яйца пчелъ, медомъ которыхъ онѣ будутъ питаться впослѣдствіи. Возможно, что личинки богомола также требуютъ вначалѣ какой-то особой пищи, соответствующей ихъ слабости?

Эмпуза.

Море — первоначальный источникъ жизни, хранить еще въ своихъ глубинахъ тѣ странные существа, которыя были первыми опытами творенія; суша, менѣе населенная, но болѣе способная къ совершенству, почти совсѣмъ утерjala эти древнія существа. То немногое, что еще остается на ней, принадлежитъ, по большей части, къ простѣйшимъ насѣкомымъ, съ очень неразвитымъ строительнымъ искусствомъ и съ крайне простымъ превращеніемъ. Въ нашей мѣстности представителями этихъ насѣкомыхъ являются бого-

молы—богомоль обыкновенный, со своими интересными нравами и странным строением тѣла, и эмпуза (*Empusa pauperata* Latr.), составляющая предмет настоящей главы (рис. 169).

Личинка ея—самое странное созданіе, слабое, вихляющееся и такой



Рис. 169. Эмпуза тощая (*E. pauperata* Latr): взрослая—крылатая, и личинки—безкрылая.
(По Э. Вланшару).

странной формы, что не знающій ея человекъ не рѣшится взять ее въ руки. Дѣти въ моей мѣстности называли ее чертенкомъ. Ее встрѣчаемъ изрѣдка, весною—до мая, осенью и иногда зимою, если солнце ярко свѣтитъ. Любимое жилище этой зябкой личинки—жесткая трава сухихъ мѣстностей, или низкій кустарникъ, гдѣ она живетъ подъ прикрытіемъ какой-нибудь кучи камней.

Дадимъ краткое описаніе ея наружности. Брюшко всегда приподнятое и загнутое такъ, что кончикъ его, расширяющійся въ видѣ лопаточки, касается спины. Заостренныя пластинки, расположенныя тремя рядами, торчатъ на нижней его сторонѣ, сдѣлавшейся верхнею, потому что она перевернулася кверху. Насѣкомое опирается на четыре длинныя ножки, вооруженныя на бедрахъ, въ мѣстѣ соединенія послѣднихъ съ голенью, округлой пластинкой, похожею на лезвіе широкаго ножа.

Надъ этимъ брюшкомъ возвышается на четырехъ ножкахъ, поднимаясь почти отвѣсно, твердая и несоразмѣрно длинная передняя часть туловища, круглая и тонкая, какъ соломинка; къ переднему концу ея прикрѣплена пара хищныхъ, хватательныхъ ногъ, подобныхъ тѣмъ, какія имѣетъ богомоль. Здѣсь есть конечный гарпунъ, острѣ иглы, и жестокія тиски, съ зубчатыми, складными пилами, которымъ не хватаетъ только большихъ размѣровъ для того, чтобы быть страшнымъ орудіемъ пытки. Причудливая голова подходитъ къ этому вооруженію. Остренькая мордочка съ изогнутыми усами, которые снабжены отросточками; глаза большіе, выступающіе; между глазами острый отростокъ, а на лбу что-то невѣроятное, въ родѣ высокой и раздвоенной митры, съ острыми расходящимися концами. Для чего личинкѣ такой чудовищный волшебный чепецъ? Мы узнаемъ это, когда увидимъ ее на охотѣ. Въ окраскѣ личинки преобладаетъ сѣроватый цвѣтъ. Къ концу личинковаго состоянія, послѣ нѣсколькихъ линекъ, начинается замѣчаться болѣе богатая окраска взрослаго насѣкомаго, появляются пояски еще очень неопредѣленные—зеленоватые, бѣлые и розовые. По усикамъ уже различаются два пола. Будущія матери имѣютъ нитевидныя усики, а у будущихъ самцовъ они раздуваются въ видѣ веретена, съ болѣе толстой нижней частью, образующей чехолъ, изъ котораго позднѣе выйдутъ изящныя султаны.

Таково сказочное животное. Если вы его встрѣтите между кустовъ, вы увидите, какъ оно вихляется, раскачивая головой, при чемъ митра вертится, какъ на шпиль; смотреть на васъ, какъ будто все понимаетъ, и поворачиваетъ голову черезъ плечо. На его острой мордочкѣ, кажется, читаешь хитрое выраженіе. Въ октябрѣ я набираю подъ металлическую сѣтку порядочное ихъ количество.

Какъ ихъ кормить? Мои эмпузы очень малы: имъ мѣсяцъ или два — самое большее. Я предлагаю имъ кобылокъ подходящей величины, самыхъ маленькихъ, какихъ могъ найти. Онѣ не хотятъ ихъ. Даже больше: онѣ испугались кобылокъ. Если какая-нибудь кобылка мирно приблизится къ одной изъ эмпузъ, то бываетъ плохо принята. Острая митра нагибается и легко отбрасываетъ кобылку. Значить, волшебный чепецъ—это оборонительное оружіе.

Я даю личинкамъ живую домашнюю муху. Она съѣдена безъ колебаній. Какъ только муха проходитъ вблизи чертенка, держащагося на

сторожѣ, онѣ поворачиваетъ голову, изгибаетъ туловище и, закинувъ переднюю ногу, хватаетъ муху и сдавливаетъ ее между своими двойными пилами. Кошка не съ большей ловкостью хватаетъ когтями мышь.

Какъ ни мала эта дичь, ее хватаетъ на одинъ день, часто даже на нѣсколько дней. Вотъ первая неожиданность: эти животныя, такъ жестоко вооруженныя, крайне воздержанны въ пищѣ. Я думалъ, что они страшныя обжоры, а они довольствуются небольшими и рѣдкими приѣмами пищи. Такъ проходитъ осень: эмпузы со дня на день ѣдятъ все меньше и меньше и сидятъ неподвижно, уцѣпившись за металлическую сѣтку. Ихъ воздержанность въ пищѣ для меня удобна, такъ какъ мухи попадаютъ все рѣже и рѣже, и наступаетъ время, когда я былъ бы въ большомъ затрудненіи, если бы нужно было заготавливать имъ пищу.

Въ теченіе трехъ зимнихъ мѣсяцевъ онѣ остаются въ полной неподвижности. Если погода хороша, то я выставляю отъ времени до времени садокъ на окно, освѣщенное солнцемъ, и тогда плѣнницы разминаютъ немного члены, раскачиваются, рѣшаются перемѣнить мѣсто, но голодъ въ нихъ не пробуждается. Рѣдкія мушки, которыхъ я случайно ловлю, не привлекаютъ ихъ. Для нихъ является правиломъ—проводить зиму въ полномъ воздержаніи.

Мои садки показываютъ мнѣ, что должно происходить зимою въ естественныхъ условіяхъ. Укрывшись въ трещины камней на солнечной сторонѣ, молодыя эмпузы ожидаютъ въ оцѣпенѣніи возвращенія тепла. Иногда, въ солнечную погоду, онѣ рѣшаются выйти изъ своего убіжища, чтобы посмотреть, приближается ли весна.

Она дѣйствительно приближается. Наступаетъ мартъ. Мои узники начинаютъ двигаться и линяютъ. Имъ нужна пища. Опять начинаются мои заботы о кормленіи. Домашней мухи еще нѣтъ. Я начинаю предлагать личинкамъ болѣе раннихъ двукрылыхъ—эристалей. Эмпуза не хочетъ ихъ. Для нея это слишкомъ крупная и сильная дичь. Она защищается отъ эристалей ударами митры. Нѣсколько очень молодыхъ, нѣжныхъ кузнечиковъ приняты охотно. Къ несчастью, подобная дичь рѣдко попадаетъ въ мой садокъ. Приходится личинкамъ воздерживаться отъ пищи до появленія первыхъ бабочекъ. Когда же эти появятся, то главную пищу личинокъ эмпузы будетъ составлять бѣлая капустная бабочка—капустница. Какъ только я бросаю живую капустницу подъ колпакъ, эмпуза кидается на нее, но тотчасъ оставляетъ, не будучи въ состояніи ее одолѣть. Большими своими крыльями бабочка даетъ ей такіе толчки, что она принуждена выпустить ее. Я прихожу на помощь ея слабости и обрѣзаю ножницами крылья бабочкѣ. Тогда эмпуза схватываетъ ее и начинаетъ грызть, но съѣдаетъ только голову и верхъ туловища бабочки; остальное: жирное брюшко, бѣлая часть туловища, ножки и, наконецъ (это само собою разумѣется), остатки крыльевъ, остаются нетронутыми.

Является ли это слѣдствіемъ выбора болѣе сочныхъ и нѣжныхъ кусковъ? Нѣтъ, потому что брюшко сочнѣе, а эмпуза не ѣстъ его, тогда какъ муху съѣдаетъ до крошки. Это военный пріемъ. Здѣсь я опять вижу охотника, парализующаго дичь въ затылокъ. Дѣйствительно, я замѣчаю, что всякая дичь, какая бы ни была: муха, кобылка, кузнечикъ, бабочка—всегда бываетъ поражена въ шею сзади. Первый укусъ направленъ въ точку, скрывающую мозговые узлы; отъ этого происходитъ внезапная неподвижность, дающая возможность въ полномъ спокойствіи поѣдать добычу.

Итакъ, слабая личинка обладаетъ также способностью парализовать добычу, прокусивъ ей затылокъ. Она продолжаетъ грызть вокругъ этой точки, и потому у бабочки исчезаетъ верхняя часть туловища и голова, а тѣмъ временемъ охотникъ насыщается, и остальное падаетъ на землю, какъ излишнее. Муравьи воспользуются остатками.

Прежде чѣмъ описывать превращеніе, надо разъяснить еще одно обстоятельство. Молодые эмпузы всегда одинаково держатся подъ колпакомъ. Уцѣпившись коготками четырехъ заднихъ лапокъ за металлическую сѣтку, онѣ висятъ неподвижно спиною внизъ, при чемъ вся тяжесть тѣла поддерживается четырьмя ножками. Если личинка хочетъ перевернуться, то передніе гарпуны раскрываются, вытягиваются, цѣпляются за сѣтку и подтягиваютъ тѣло. По окончаніи короткой прогулки переднія ноги хищницы складываются на груди. Вообще, только четыре заднія ноги почти всегда поддерживаютъ висящее животное. Въ моихъ садкахъ эмпузы остаются въ этомъ положеніи десять мѣсяцевъ къ ряду, и въ такомъ положеніи она охотится, ѣстъ, дремлетъ, мѣняетъ кожу, спаривается, кладетъ яйца и умираетъ. Она прицѣпилась къ сѣткѣ молодою, а падаетъ оттуда старой, проживъ всю жизнь и превратившись въ трупъ.

Въ естественныхъ условіяхъ дѣло происходитъ не совсѣмъ такъ. Насѣкомое сидитъ на кустахъ спиною вверхъ и принимаетъ опрокинутое положеніе только въ рѣдкихъ случаяхъ. Тѣмъ замѣчательнѣе неестественное, продолжительное положеніе эмпузы въ моемъ садкѣ. Оно напоминаетъ летучихъ мышей, висящихъ головою внизъ, уцѣпившись задними лапками за потолокъ своего убѣжища. Особое строеніе пальцевъ помогаетъ птицѣ спать на одной ногѣ, автоматически обхватывающей качающуюся вѣтку. У эмпузы не замѣчается ничего подобнаго этому механизму. Конецъ ея лапъ имѣетъ обыкновенное устройство: тамъ находится только двойной коготокъ и больше ничего.

Я желалъ бы, чтобы анатомія показала мнѣ въ дѣйствиіи этихъ лапокъ, болѣе тонкихъ, чѣмъ нитка, тѣ мускулы, нервы и сухожилія, которые управляютъ коготками и держатъ ихъ въ теченіе десяти мѣсяцевъ закрытыми безъ усталы, во время бодрствованія и во время сна. Если какой-нибудь тончайшій скальпель займется этой задачей, то я ему укажу еще

болѣ странные примѣры—именно: положеніе нѣкоторыхъ перепончатокрылыхъ во время ночного покоя.

Одна аммофила съ красными передними лапками (*Ammophila holosericea* Fb.) часто встрѣчается въ моемъ саду въ концѣ августа и выбираетъ мѣстомъ ночного отдыха кайму изъ лавенды. Въ сумерки, въ особенности послѣ душнаго дня, передъ грозой, я увѣренъ, что найду тамъ странную соню. Вотъ такъ странное положеніе для ночного отдыха! Стебель лавенды схваченъ челюстями. Четырехъугольная форма его даетъ болѣ крѣпкую опору, чѣмъ дала бы круглая форма. На этой единственной опорѣ тѣло насѣкомаго держится въ воздухѣ, вытянутое, съ подобранными ножками. Оно составляетъ прямой уголъ со стеблемъ, такъ что вся тяжесть тѣла поддерживается только усиліями челюстей.

Аммофила спитъ, вытянувшись въ пространство при помощи челюстей. Только у этихъ животныхъ могутъ быть подобныя положенія, переворачивающія наши понятія о покоѣ. Если наступитъ гроза, если вѣтеръ начнетъ раскачивать стебель, спящая не беспокоится о томъ. Самое большее, что она сдѣлаетъ, это упрется немного передними ножками въ качающуюся вѣтку. Но не одна аммофила спитъ въ такомъ странномъ положеніи. Антиди, одинеры, эвцеры, особенно самцы, дѣлаютъ то же самое. Всѣ они схватываютъ стебель челюстями и спятъ, вытянувъ въ воздухъ тѣло и сложивъ ножки. Нѣкоторыя, самыя крупныя, позволяютъ себѣ опереться на вѣтку только концомъ брюшка, согнутаго въ дугу.

Посѣщеніе спальни нѣкоторыхъ перепончатокрылыхъ не объясняетъ однако вопроса объ эмпузѣ; оно возбуждаетъ другой вопросъ, не менѣ трудный. Именно, вопросъ о томъ, что такое усталость и что такое отдыхъ животной машины. Въ дѣйствительности покоя нѣтъ, кромѣ того, который кладетъ предѣлъ жизни. Напряженіе никогда не прекращается: всегда какой-нибудь мускулъ работаетъ, какое-нибудь сухожилие сокращается. Сонъ, который кажется возвращеніемъ къ тихому несуществованію, сопровождается, какъ и бодрствованіе, усиліями—то работаетъ лапка, то конецъ хвоста, то коготь, то челюсть.

Къ срединѣ мая совершается превращеніе, и появляется взрослая эмпуза. Отъ личинковаго состоянія она сохраняетъ острую митру, хватательныя пины, длинное предтулье, наколѣнники и тройной рядъ пластинокъ на нижней сторонѣ брюшка. Но теперь брюшко не загнѣвается кверху крѣчкомъ, и животное имѣетъ болѣ правильную фигуру. Большія крылья нѣжно-зеленаго цвѣта, розовыя на плечахъ, способны къ полету у обонхъ половъ. Самецъ, кокетливый полъ, имѣетъ перистые усики, похожіе на усики нѣкоторыхъ сумеречныхъ бабочекъ, шелкопрядовъ. По росту онъ почти равенъ подругѣ.

Несмотря на свой воинственный видъ, эмпуза мирное животное, совсѣмъ не вознаграждающее затратъ на ея воспитаніе. Помѣщенные

подъ колпакъ, то по полудюжинѣ, то попарно, онѣ никогда не выходятъ изъ спокойнаго состоянія. Какъ и личинки ихъ, онѣ воздержаны и довольствуются мухою—двумя въ день.

Обжорливыя наѣкомыя буйны. Богомоль, объѣвшишъ кобылками, легко раздражается и принимаетъ боевое положеніе. Эмпуза, воздержанная на ѣду, не знаетъ этихъ враждебныхъ проявленій. Ссоры взаимное поѣданье здѣсь совершенно неизвѣстны. Неизвѣстна также ужасная любовь. Самецъ здѣсь настойчивъ, предприимчивъ и долго добивается взаимности. Нѣсколько дней онъ ухаживаетъ за подругой, прежде чѣмъ добьется успѣха. Супругъ послѣ того мирно удаляется и принимается за свои мелкія охотничьи дѣлишки, не подвергаясь опасности быть сѣдненнымъ супругой. Затѣмъ оба пола живутъ въ мирѣ, равнодушные другъ къ другу до середины іюля. Тогда состарившійся самецъ охлаждаетъ ко всему, не охотится больше, ходитъ пошатываясь и, мало-по-малу спускаясь съ верхушки колпака, падаетъ на землю и умираетъ. Другой самецъ—богомоль, кончаетъ жизнь, не забудемъ этого, въ желудкѣ супруги.

Кладка яицъ слѣдуетъ скоро за смертью самцовъ. Ко времени устройства гнѣзда самка эмпузы не имѣетъ такого большого брюха, какъ самка богомола. Все такая же тоненькая, легкая, способная къ полету, она показываетъ тѣмъ, что потомство у нея будетъ немногочисленно. Яйцевая коробочка ея, устраиваемая на соломинкѣ, на вѣточкѣ, или на

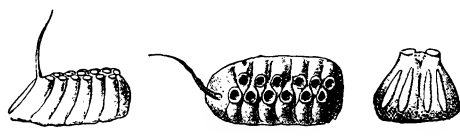


Рис. 170. Яйцевыя коробочки эмпузы тощей:
А—сбоку, В—сверху, С—въ поперечномъ разѣзѣ.

обломкѣ камня, имѣетъ не больше $\frac{1}{4}$ вершка въ длину. Форма коробочки—трапеція, изъ меньшихъ сторонъ которой одна нѣсколько выпукла, а другая наклонена откосомъ (рис. 170). Обыкновенно на верхушкѣ этого откоса возвышается нитевидный

отростокъ, напоминающій въ болѣе тонкомъ видѣ конечную шпору гнѣздъ богомола. Тамъ застыла, вытянутая въ нитку, послѣдняя капля липкаго вещества.

Очень тонкій слой сѣровой обмазки, состоящей изъ высушенной пѣны, покрываетъ коробочку эмпузы, въ особенности на верхней сторонѣ. Подъ этой тонкой обмазкой, легко исчезающей, видно основное вещество гнѣзда—однородное, роговое, блѣдно-рыжаго цвѣта. Шестъ или семь слабыхъ бороздокъ пересекаютъ бока гнѣзда изогнутыми полосами. Во время вылупленія появляется на верхней сторонѣ коробочки дюжина круглыхъ отверстій, расположенныхъ рядами. Это выходныя отверстія молодыхъ личинокъ. Немного выступающая закраина отверстій продолжается отъ одного отверстія къ другому въ видѣ ленты съ двойнымъ рядомъ чередующихся отверстій. Очевидно, что эта волнообразно изгибающаяся лента

есть слѣдствіе волнообразныхъ движеній яйцеклада во время работы. Каждому отверстію соотвѣтствуетъ ячейка, въ которой помѣщаются стойми два яичка. Слѣдовательно, всего одна самка кладетъ около двухъ дюжинъ яицъ.

Я не присутствовалъ при вылупленіи и не знаю, предшествуетъ ли здѣсь личинковому состоянію, какъ *фу* богомола, переходная ступень, облегчающая освобожденіе. Очень можетъ быть, что здѣсь ничего подобнаго нѣтъ, такъ все хорошо приготовлено для выхода. Надъ ячейками находятся очень короткія сѣни, свободныя отъ всякихъ препятствій, закрытыя только небольшимъ количествомъ пѣнистаго вещества, очень ломкаго и легко поддающагося челюстямъ новорожденныхъ. При такомъ просторномъ проходѣ длинныя лапки и тонкіе усики не могутъ мѣшать выходу, и животное можетъ обойтись безъ переходной ступени. Но такъ какъ я самъ не видалъ вылупленія, то ограничиваюсь только предположеніями, хотя очень вѣроятными.

Еще одно слово о нравахъ, одно сравненіе: у богомолъ—борьба и поѣданіе другъ друга; у эмпузъ—мирный нравъ и пощада себѣ подобныхъ. Откуда можетъ происходить такое глубокое различіе въ нравахъ при одинаковомъ строеніи? Можетъ-быть, оно происходитъ отъ разницы въ питаніи? Дѣйствительно, умѣренность въ пищѣ смягчаетъ характеръ, какъ у человѣка, такъ и у животнаго: обжорство дѣлаетъ нравъ болѣе грубымъ. Но откуда происходятъ у одного—обжорство, а у другого умѣренность, когда почти одинаковое строеніе должно бы, повидимому, вести за собой одинаковыя потребности? Богомолы повторяютъ намъ на свой ладъ то, что говорили уже многія другія насѣкомыя, а именно: склонности и способности не находятся подъ исключительнымъ вліяніемъ анатоміи. Гораздо выше физическихъ законовъ, управляющихъ веществомъ, стоятъ другіе законы, управляющіе инстинктами.

Кузнечики.

Нравы.

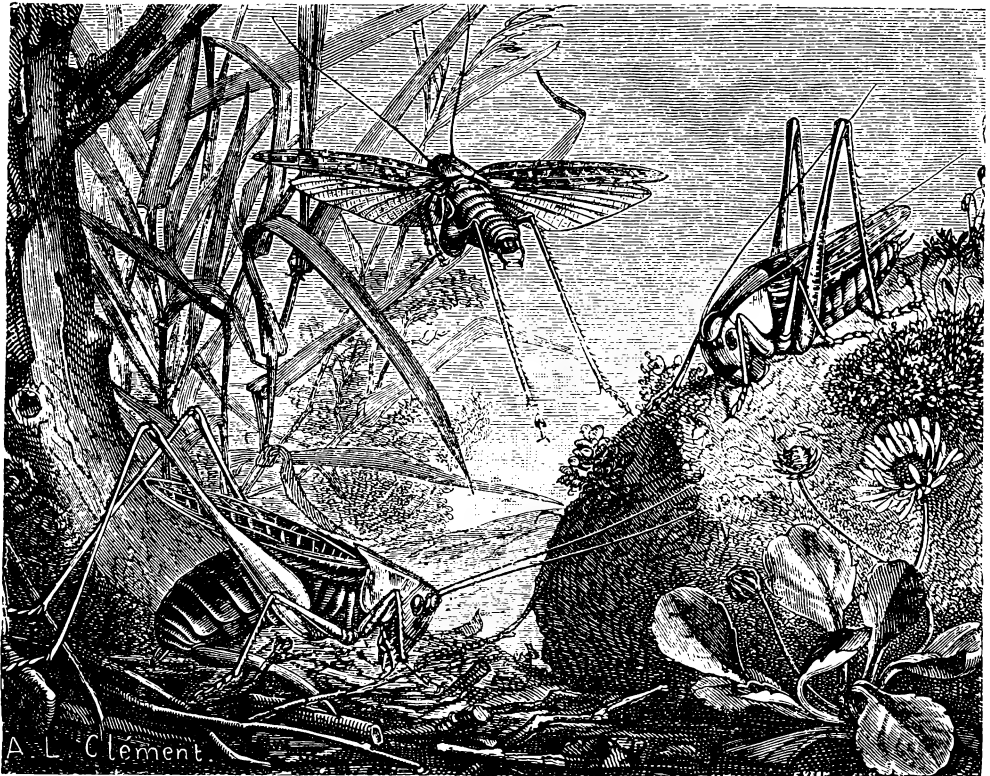


Рис. 171. Кузнечикъ бородавочный (*Decticus verrucivorus* L.).

(По Э. Бланшару).

Какъ пѣвецъ и какъ насѣкомое красивой наружности, блѣднолобый кузнечикъ (*Decticus albifrons* Fab.) стоитъ во главѣ своихъ соплеменни-

ковъ моей мѣстности. Онъ имѣетъ сѣрую одежду, сильныя челюсти и широкую лицевую часть, цвѣта слоновой кости. Найти его не трудно, хотя встрѣчается онъ не особенно часто. Въ разгарѣ лѣта его можно видѣть прыгающимъ въ чащѣ злаковъ, въ особенности на каменистыхъ, залитыхъ солнцемъ мѣстахъ, у подножія фисташковыхъ деревьевъ.

Въ концѣ іюля я завожу въ своемъ садкѣ зѣринецъ изъ кузнечиковъ. Населеніе въ немъ состоитъ изъ 12 штукъ, обоего пола поровну. Вопросъ о продовольствіи затрудняетъ меня нѣкоторое время. Пища ихъ, казалось бы, должна состоять изъ растительныхъ веществъ, судя по наблюденіямъ надъ саранчовыми, потребляющими всякую зелень. Поэтому я предоставляю своимъ заключеннымъ все, что есть самаго вкуснаго и нѣжнаго въ моемъ садоводствѣ: листья латукъ-салата, цикорія и дикаго салата. Однако, кузнечики съ видимымъ пренебреженіемъ еле-еле къ нимъ прикасаются. Это не ихъ пища.

Можетъ-быть, ихъ крѣпкимъ челюстямъ нужно что-нибудь твердое? Пробую разные злаки, въ томъ числѣ и птичье просо (*Setaria glauca*), сорную траву, зарастающую землю послѣ жатвы. Птичье просо оказывается подходящимъ, но проголодавшіеся насѣкомыя не прикасаются къ стеблямъ, а набрасываются на колосья и грызутъ съ видимымъ удовольствіемъ ихъ нѣжныя, еще незрѣвшія сѣмена. По утрамъ, когда солнечные лучи достигаютъ до садка, стоящаго въ моемъ кабинетѣ на окнѣ, я выдаю имъ дневной запасъ, состоящій изъ пучка незрѣвшихъ колосьевъ этого злака, которые я рву у самыхъ дверей своего дома. Кузнечики подбѣгаютъ къ угощенію, собираются вокругъ него и очень мирно, безъ всякихъ ссоръ между собою, роются челюстями въ шелковинкахъ колосьевъ. По цвѣту своей одежды они въ это время напоминаютъ стадо цесарокъ, клюющихъ зерно, насыпанное имъ хозяйкой. Изъ колосьевъ они выбираютъ исключительно зернышки, остальнымъ пренебрегаютъ, какъ бы ни мучилъ ихъ голодъ.

Чтобы насколько возможно разнообразить ихъ столъ, я рву для нихъ растеніе съ густой мясистой листвою, обыкновенный портулакъ. Новая трава хорошо принята, но и на этотъ разъ челюсти кузнечиковъ работаютъ не надъ листвою и сочными стеблями, а исключительно надъ корбочками, набитыми еле сформировавшимися зернами. Такое пристрастіе къ мягкимъ зернамъ поражаетъ меня. *Δητικὸς*, это тотъ, который кусаетъ, который любитъ кусать, говоритъ древній грекъ. И дѣйствительно, бѣда пальцу, схваченному сильнымъ насѣкомымъ: онъ будетъ уцѣпленъ до крови. Неужели эта крѣпкая челюсть, которой даже я долженъ опасаться, не имѣетъ никакого другого назначенія, кромѣ жеванія мягкихъ зернышекъ?

Наконецъ, я нахожу настоящій кормъ моего кузнечика, если не исключительно, то во всякомъ случаѣ основной. Нѣсколько насѣкомыхъ довольно крупныхъ размѣровъ, изъ саранчовыхъ, были впущены мною въ

садокъ кузнечиковъ и всѣ они были съѣдены *). Поѣдались также, но менѣе охотно, нѣкоторые кузнечиковыя **). Нужно полагать, что если бы мнѣ сильно повезло въ моей ловлѣ, то всѣ саранчовыя и всѣ кузнечиковыя сошли бы имъ въ пищу, лишь бы только подходили по размѣрамъ.

Всякое свѣжее мясо со вкусомъ кузнечика или саранчи хорошо для моихъ хищниковъ. Самая обычная ихъ жертва—кобылка съ голубыми крыльями (*Oed. coerulescens* L.). Ихъ поглощается въ садкѣ ужасное количество. Вотъ какъ совершается это дѣло. Какъ только дичь впущена, поднимается суматоха, особенно если кузнечики голодали нѣкоторое время. Неуклюже бросаются они на добычу, поднимая топотъ длинными, затрудняющими движеніе ходящими своихъ заднихъ ногъ, а кобылки при этомъ отчаянно подпрыгиваютъ, взлетаютъ на сводъ колпака и, цѣпляясь за него, держатся тамъ въ безопасности отъ нападеній кузнеца, слишкомъ грузнаго для того, чтобы туда забраться. Нѣкоторые бывають схвачены тотчасъ же послѣ своего входа подъ колпакъ; другія же, бѣжавшія наверхъ, только отсрочили на короткое время ожидающую ихъ участь. Устаютъ ли онѣ, соблазняетъ ли ихъ внизу зелень, но только онѣ спускаются внизъ, и кузнечики тотчасъ же пускаются за ними въ погоню.

Схвѣтывая свою добычу передними ногами, они прежде всего поражаютъ ее въ затылокъ. Всегда тамъ, на задней части головы, ранѣе всего бываетъ укушенъ покровъ кобылки, и здѣсь всегда роется кузнечикъ, прежде чѣмъ выпустить изъ лапъ свою жертву, чтобы затѣмъ начать поѣдать ее съ того мѣста, съ котораго это заблагоразсудится. Ударъ челюсти всегда бываетъ основательнымъ. Кобылка живуча и прыгаетъ, даже будучи обезглавленной. Будь это на волѣ, въ кустарникахъ, она пропала бы для кузнечика безвозвратно. Чтобы скорѣе привести къ неподвижности свою добычу, кузнечикъ прежде всего разгрызаетъ ей голову и извлекаетъ оттуда мозговые узелки, представляющіе собою главные очаги нервной системы.

Но, можетъ-быть, убійца не выбираетъ предпочтительно этого мѣста, а наноситъ свои удары чисто случайно? Нѣтъ, ибо я неизмѣнно вижу, что убійство всегда совершается однимъ этимъ способомъ, если только добыча находится въ полной своей силѣ. Если же кобылка подается въ видѣ свѣжаго трупа или ослабѣвшей, издыхающей, неспособной къ бѣгству и защитѣ, то нападеніе производится на любую часть тѣла, на ту, которая первая попадется подъ зубы нападающаго. Итакъ, этотъ тупоумный кузнецъ въ искусствѣ убивать не уступаетъ многимъ другимъ охотни-

*) Это были: *Oedipoda coerulescens* Lin., *Oedipoda miniata* Pallas., *Sphingonotus coerulans* Lin., *Caloptenus italicus* Lin., *Pachytylus nigrofasciatus* de Géer. и *Truxalis nasuta* Lin.

**) *Conocephalus mandibularis* Charp., *Platycleis intermedia* Serv., *Ephippigera vitium* Serv.

камъ-наѣдомымъ; но искусство это у него грубое, присущее скорѣе жи-водеру, чѣмъ анатому.

Для дневного пропитанія одного кузнечика двухъ-трехъ синекрылыхъ кобылокъ не будетъ особенно много. Онъ сѣдаетъ ихъ почти цѣлкомъ, пренебрегая только крыльями и надкрыльями, которыя слишкомъ жестки. Нѣкоторое количество мягкихъ зеренъ птичьяго проса чередуется съ этой дичью. Мои плѣнники большія обжоры, они удивляютъ меня своей прожорливостью, а еще болѣе—своими легкими переходами отъ мясной пищи къ растительной. Будь они многочисленнѣе, они могли бы оказывать нѣкоторыя услуги земледѣлю, при столь сговорчивыхъ желудкахъ. Они уничтожаютъ саранчовыхъ, которыя въ нашихъ поляхъ пользуются дурною славой, а кромѣ того, они выѣдаютъ изъ спѣющихъ колосьевъ сѣмена нѣкоторыхъ растений, ненавистныхъ землепашцамъ.

Но у кузнечика, для того чтобы удостоиться чести быть помѣщеннымъ въ садокъ, есть нѣчто большее, чѣмъ его слабое участіе въ охраненіи даровъ земли: своимъ пѣньемъ, своими свадьбами, своими нравами, онъ воскрешаетъ предъ нами событія самыхъ отдаленныхъ временъ. Какъ жили родоначальники наѣдомыхъ въ отдаленныя геологическія эпохи? Въ ихъ жизни предполагають жестокости и странности, изгнанныя изъ современнаго, болѣе уравновѣшеннаго состава животнаго населенія; смутно подозрѣваютъ нравы, почти не встрѣчающіеся теперь. Нашей любознательности досадно, что слои ископаемыхъ породъ молчатъ объ этомъ интересномъ предметѣ. По счастью, у насъ остается, однакоже, выходъ: допросить потомковъ наѣдомыхъ каменноугольной формации. Надо думать, что кузнечики нашего времени сохранили отголоски древнихъ нравовъ и могутъ поэтому дать намъ понятіе о нравахъ прошлаго.

Въ садкѣ, на солнцѣ, наѣвшееся стадо кузнечиковъ лежитъ на животахъ и блаженно перевариваетъ пищу, не подавая никакихъ признаковъ жизни, кромѣ легкаго покачиванья усиками. Это часъ послѣобѣденнаго сна, часъ расслабляющей жары. Изрѣдка самецъ встаетъ, важно дѣлаетъ нѣсколько шаговъ, приподнимаетъ немного надкрылья и испускаетъ рѣзкіе звуки: «тикъ-тикъ!» Онъ оживляется, ускоряетъ размѣръ своей пѣсни и, повидимому, поетъ лучшую свою вещь.

Поетъ ли онъ свадебную пѣсню? Я не буду ничего утверждать, такъ какъ успѣхъ его ничтоженъ, если дѣло идетъ на самомъ дѣлѣ о призывѣ сосѣдокъ. Среди слушательницъ нѣтъ и признака вниманія. Ни одна не движется, ни одна не сходитъ съ своего удобнаго мѣста на солнцѣ. Иногда соло переходитъ въ дуэтъ или тріо. Но и нѣсколько пригластителей не имѣютъ большаго успѣха. Правда, на этихъ безстрастныхъ ликахъ изъ слоновой кости нельзя прочесть никакого сердечнаго чувства. Повидимому, однако, эта трескотня есть обращеніе къ равнодушнымъ. Она поднимается до страстныхъ крещендо и доходитъ до протяжнаго шума прятки. Пѣсня

умолкаетъ, когда солнце исчезаетъ за тучу, и возобновляется, когда оно появляется вновь; но сосѣдки все не обращаютъ вниманія, лежатъ, вытянувъ свои ходули на горячемъ пескѣ, и не измѣняютъ своего положенія; глодавшія остатки кобылокъ не оставляютъ куска и ни на секунду не перестаютъ ѣсть. Глядя на ихъ безчувственность, можно поистинѣ сказать, что пѣвецъ шумитъ отъ одного только радостнаго сознанія своего существованія.

Ничего иного и въ концѣ августа, когда я присутствую при началѣ ухаживаній. Случайно, безъ всякой лирической прелюдіи, чета сходится лицомъ къ лицу. Неподвижные, точно пораженные, почти столкнувшись лбами, они взаимно ласкаютъ другъ друга своими тонкими, какъ волосъ, усиками, которые мягко хлопаютъ по пузатымъ бокамъ. Самецъ кажется довольно увлеченнымъ. Онъ моетъ свои лапки и концами челюстей щекочетъ свои пятки. Время отъ времени онъ испускаетъ звукъ: «тикъ», и только. Казалось бы теперь для него настало самое подходящее время похвалиться своими достоинствами. Отчего бы ему не выразить своей страсти нѣжной пѣснью, вмѣсто того, чтобы чесать себѣ ноги? Ничего подобнаго онъ не дѣлаетъ, а стоитъ молча передъ нареченной, и она тоже невозмутима. Свиданіе это—простой обмѣнъ поклоновъ между проходящимъ и проходящей и длится не долго. Что говорить они другъ другу, стоя лицомъ къ лицу? Очевидно—пустяки, такъ какъ они вскорѣ расходятся безъ всякихъ послѣдствій, каждый въ свою сторону.

На другой день вторая встрѣча той же четы. На этотъ разъ пѣніе болѣе выразительно, чѣмъ наканунѣ, но все же оно отрывисто и не пріобрѣтаетъ того блеска, который придастъ ему кузнечикъ задолго до ухаживанья. Въ остальномъ повтореніе того, что я видѣлъ вчера: самецъ опять покусываетъ свою лапку и какъ бы размышляетъ. Если предпріятіе и заманчиво, то, можетъ-быть, оно не совсѣмъ безопасно. Не случилось бы тутъ свадебной трагедіи, подобной той, которую мы видѣли у богомолвъ? Поживемъ—увидимъ.

Черезъ нѣсколько дней дѣло понемногу разъясняется. Самецъ лежитъ внизу, поваленный на песокъ и подавленный своею могучею супругою, которая съ саблею въ воздухѣ и съ высоко поднятыми кверху задними ходулями сжимаетъ его въ своихъ объятіяхъ. Конечно, въ этомъ положеніи бѣдный кузнечикъ далеко не имѣетъ вида побѣдителя! Она же грубо, безъ уваженія къ его музыкальному ящику, заставляетъ его раскрыть надкрылья и покусываетъ основаніе его брюшка.

Кому изъ двухъ принадлежитъ здѣсь инициатива? Не перепутаны ли тутъ положенія? Возбуждаемая обыкновенно, теперь сама возбуждаетъ грубыми ласками, способными изувѣчить. Она не уступаетъ, она предприсываетъ, устрашающая и повелительная. Поваленный топочетъ и жедаетъ, повидимому, сопротивляться. Что произойдетъ здѣсь? Сегодня я этого не узнаю, такъ какъ побѣжденный вырвался и убѣжалъ.

Наконецъ, на этотъ разъ мы узнаемъ. Кузнечикъ концомъ своего брюшка подвѣшиваетъ къ концу брюшка самки опаловидный мѣшокъ, похожій по величинѣ и по цвѣту на ягоду омелы, мѣшокъ о четырехъ карманахъ, разграниченныхъ слабыми морщинами, два нижнихъ побольше и два верхнихъ поменьше; иногда число отдѣленій бываетъ больше. Это—сперматофоръ, какъ называютъ его физиологи, иными словами, сосудъ, заключающій въ себѣ жидкость, которая назначена для оплодотворенія будущихъ яицъ. Странный мѣшокъ остается висѣть подъ основаніемъ яйцеклада самки, которая удаляется съ этой необыкновенной сумой, прикрепленную теперь къ ней посредствомъ студенистой втулки, прозрачной, какъ стекло.

Время отъ времени она поднимается на своихъ ходуляхъ, изворачивается кольцомъ и схватываетъ челюстями свою опаловую ношу, тихонько покусываетъ и сжимаетъ ее, не разрывая однако оболочки и не теряя ни малѣйшей доли содержимаго. Всякій разъ она отдѣляетъ отъ поверхности мѣшка частичку, которую медленно жуетъ и проглатываетъ. Цѣлыхъ двадцать минутъ повторяется это явленіе, потомъ пузырь, уже изсякшій, отрывается цѣлымъ кускомъ, за исключеніемъ основанія, т. е. студенистой втулки. Весь мягкій кусокъ разжевывается и проглатывается безъ остатка. Четыре раза, одинъ за другимъ, я заставлялъ моихъ плѣнницъ таскающими свою ношу, и каждый разъ я видѣлъ, какъ онѣ отрывали ее въ скорости челюстями, жевали по цѣлымъ часамъ и, наконецъ, проглатывали. Слѣдовательно, это правило: какъ только содержимое оплодотворяющей оболочки достигло своего назначенія, такъ оболочка эта жуется и проглатывается.

Остается еще на мѣстѣ студенистое основаніе мѣшка, которое состоитъ изъ двухъ прозрачныхъ сосочковъ, величиною въ зерно перца. Чтобы избавиться отъ нихъ, насѣкомое принимаетъ любопытное положеніе. Яйцекладъ наполовину воткнуть въ землю въ отвѣсномъ положеніи—это точка споры. Длинныя заднія ходули, отдаляя голени отъ бедеръ, поднимаютъ насѣкомое сколь возможно выше и вмѣстѣ съ саблею, т. е. съ яйцекладомъ, составляютъ какъ бы треножникъ. Затѣмъ, насѣкомое сгибается въ полное кольцо и концами челюстей вылушиваетъ по крошкамъ студенистый остатокъ и проглатываетъ его. Наконецъ, яйцекладъ моется концами щупалецъ, вычищенъ и вылощенъ. Все приведено въ порядокъ, и насѣкомое снова принимается за шелушеніе колосьевъ птичьяго проса.

Возвратимся къ самцу. Вялый и изсякшій, словно пораженный своимъ подвигомъ, какъ ударомъ грома, онъ остается на мѣстѣ, весь покоробившійся. Онъ неподвиженъ до такой степени, что я считаю его мертвымъ. Ничуть не бывало. Молодецъ приходитъ постепенно въ чувство, поднимается, приглаживается и удаляется. Черезъ четверть часа, послѣ нѣсколькихъ глотковъ пищи, онъ снова дѣлается крикливымъ. Конечно, въ пѣснѣ

его недостаетъ пыла. Она весьма далека отъ той блестящей и продолжительной пѣсни, которую онъ пѣлъ до свадьбы, но все же этотъ обезсиленный старается, какъ можетъ.

Не намѣревается ли онъ начать новыя ухаживанія? Это мало вѣроятно. День ото дня пѣсни его слабѣютъ, слышатся все рѣже, и дней черезъ 15 насѣкомое дѣлается нѣмымъ. Гусли не звучатъ болѣе за недостаткомъ силы въ ударѣ смычка. Наконецъ, истощенный, еле прикасающійся къ пищѣ, ищетъ тихаго пристанища, валится отъ безсилія, вытягиваетъ свои длинныя ножки и умираетъ. Случайно проходитъ мимо вдова, видитъ скончавшагося и справляетъ тризну, отгрызая его бедро.

Подобнымъ же образомъ ведетъ себя и зеленый кузнечикъ. Послѣ совершившагося событія, самецъ бываетъ нѣмъ, но на слѣдующій день силы къ нему возвращаются и онъ опять поетъ съ такимъ усердіемъ, какъ никогда, и продолжаетъ свою пѣснь тогда, когда несеніе яицъ уже давно прекратилось и ничего больше не требуется для продолженія рода. Очевидно, что это настойчивое пѣніе не есть любовный призывъ: теперь все уже кончено, совершенно кончено. Не сегодня—завтра, угасающая жизнь его прекратится, и гусли смолкнутъ. Наконецъ, страстный пѣвецъ умеръ. Пережившая его устраиваетъ ему поминки по примѣру первой: она пожираетъ лучшіе его куски. Она любила его до такой степени, что ѣстъ его трупъ.

Эти каннибальскіе обычаи замѣчаются у большинства кузнечиковъ, не достигая все-таки ужасной жестокости богомоловъ; самки кузнечиковъ ждутъ, по крайней мѣрѣ, чтобы злополучные пѣвцы умерли. Я исключая отсюда самку эфиппигеры, столь добродушную на видъ. Въ молхъ садкахъ при приближеніи времени несенія яицъ она охотно хватаетъ челюстями своихъ товарищей, не имѣя возможности оправдывать такихъ поступковъ голодомъ. Большинство самцовъ у нея кончаютъ жизнь такимъ же образомъ, будучи на половину пожираемы. Не имѣя возможности защищаться иначе, музыкантъ издаетъ своимъ смычкомъ нѣсколько стонów, которые на этотъ разъ уже, конечно, не изображаютъ собой свадебной пѣсни. Умирающій жалуется тѣмъ же способомъ, какимъ когда-то радовался на солнцѣ. Его инструментъ одной и тою же нотой выражаетъ и страданіе и радость.

Кладка яицъ и вылупленіе.

Блѣднолобый кузнечикъ—африканское насѣкомое, которое у насъ, во Франціи, не распространяется къ сѣверу далѣе Прованса и Лангедока. Ему необходимо солнце, подъ которымъ вызрѣваютъ оливки. Ужъ не въ повышенной ли температурѣ его родины слѣдуетъ искать причины его странностей, или же на это надо смотрѣть, какъ на родовыя нравы, ни-

чего общаго съ климатомъ не имѣющіе? Подъ холоднымъ небомъ происходитъ ли все такъ, какъ происходитъ оно подъ небомъ раскаленнымъ?

Чтобы провѣрить это, я обращаюсь къ другому кузнечнику, а именно къ горному (*Analota alpina* Yers.), который живетъ на высокихъ вершинахъ горы Ванту, покрытыхъ снѣгомъ въ теченіе полугода. По моей просьбѣ, одинъ доброжелательный лѣсной сторожъ дважды въ первой половинѣ августа поднимался на вершину названной горы за этими насѣкомыми, которыхъ наловилъ и прислалъ мнѣ по почтѣ въ такомъ количествѣ, что мой садокъ оказался довольно густо населеннымъ (рис. 172).



Рис. 172. Горный кузнечикъ (*Analota alpina* Yers.) (По Finot).

Горный кузнечикъ интересенъ своей окраской и формой. Въ нижней своей части онъ окрашенъ въ бѣлый, какъ бы атласный, цвѣтъ; сверху же онъ то оливково-чернаго, то сѣровато-зеленаго или свѣтло-коричневаго цвѣта. Органы летанія имѣются у него лишь въ зачаткѣ. У самки, вмѣсто надкрыльевъ, есть двѣ короткія, маленькія и бѣлыя пластинки, расположенныя на нѣкоторомъ разстояніи другъ отъ друга. У самца приютились сзади подъ выступомъ переднеспинки двѣ маленькія вогнутыя чешуйки, также бѣлыя, прикрывающія одна другую такъ, что лѣвая лежитъ на правой. Эти двѣ маленькія чешуйки, съ тимпаномъ и смычкомъ, довольно хорошо напоминаютъ, хотя и въ меньшихъ размѣрахъ, звуковой приборъ эфиппигеры, съ которой это горное насѣкомое имѣетъ, впрочемъ, нѣкоторое сходство и по вѣншему виду.

Мнѣ не приходилось слышать пѣніе, производимое при посредствѣ столь укороченныхъ приборовъ. Я не помню, слышалъ ли я его на мѣстѣ родины этихъ насѣкомыхъ, но за три мѣсяца воспитанія ихъ я не имѣлъ возможности его услышать. Несмотря на веселый образъ жизни, который вели мои плѣнники, они все же оставались все время нѣмыми.

Переселенцы эти, кажется, не особенно скучаютъ о своихъ холодныхъ горныхъ вершинахъ, усыянныхъ пестрыми цвѣтами нагорныхъ луговъ. За неимѣніемъ альпійской растительности въ моемъ распоряженіи, я подаю имъ обыкновенный садовый цикорій изъ моего сада. Онъ принимается безъ колебаній. Такъ же охотно приняты слабо обороняющіяся кобылки, и растительная пища чередуется съ мясною. Если случится, что кто-нибудь изъ моихъ альпинистовъ валяется безъ ногъ, то остальные его пожираютъ. Но тутъ нѣтъ ничего особенно удивительнаго: это обычные нравы кузнечиковыхъ.

Свадьба совершается безъ всякихъ предварительныхъ ухаживаній. У самки появляется подвѣшенное при основаніи яйцеклада опаловое зерно — сперматофоръ, который въ своей видимой части напоминаетъ по формѣ и величинѣ вздутый кончикъ винограднаго зерна. Какъ

только сперматофоръ на мѣстѣ, самецъ, карликъ по сравненію съ самкой, очень поспѣшно удаляется. Ему грозитъ опасность. Я видѣлъ одинъ разъ, какъ самка, находившаяся въ присутствіи двухъ самцовъ, изъ которыхъ одинъ подвѣшивалъ согласно обычаю сперматофоръ, поѣдала другого самца, бывшаго передъ нею. Покинутая самка сначала не двигается, потомъ, минутъ черезъ 20, начинаетъ извиваться и уничтожаетъ липкое зерно, обрывая его маленькими кусочками, которые проглатываетъ. На это приходится потратить болѣе часа времени. Когда не остается болѣе ни крошки, она сходитъ съ рѣшетки и смѣшивается со стадомъ. Черезъ пару дней начнется несеніе яицъ.

Итакъ, нравы блѣднолобого кузнечика не представляютъ исключенія, происходящаго вслѣдствіе вліянія жаркаго климата, ибо кузнечики холодныхъ горныхъ возвышенностей также раздѣляютъ ихъ и даже въ большей степени. Возвратимся къ большому блѣднолобому кузнечику. Несеніе яицъ у него происходитъ съ перерывами, по мѣрѣ того, какъ созрѣваютъ зародыши яицъ. Твердо установившись на своихъ шести ногахъ, мать сгибаетъ брюшко въ полукругъ и всаживаетъ яйцекладъ отвѣсно въ почву, которая подъ моими колаками состоитъ изъ просѣянной земли и потому не представляетъ серьезнаго сопротивленія. Яйцекладъ спускается до дна, на глубину, равную приблизительно длинѣ пальца. Около четверти часа она сохраняетъ полную неподвижность. Это время кладки яицъ. Наконецъ, яйцекладъ немного вынимается, и брюшко колеблется довольно часто направо и налево, что придаетъ орудію поперечное движеніе. Такимъ образомъ увеличивается немного просверленная ямка и отдѣляются отъ стѣнъ земляныя частички, которыя наполняютъ дно углубленія. Полупогруженный яйцекладъ сбиваетъ ихъ, немного приподнимается, потомъ опять погружается много разъ, отрывистымъ быстрымъ движеніемъ. Чередуя, такимъ образомъ, поперечное шатанье яйцеклада съ ударами внизъ, несущаяся самка засыпаетъ довольно ловко весь колодець.

Остается уничтожить наружные слѣды работы. Я ожидалъ, что тутъ будутъ дѣйствовать лапы, но онѣ остаются неподвижными, въ томъ же положеніи, въ какомъ были при кладкѣ яицъ. Одинъ лишь яйцекладъ своимъ концомъ, правда, довольно неловкимъ, скребетъ, заметаетъ и ровняетъ. Все приведено въ порядокъ. Брюшко и яйцекладъ приняли нормальное положеніе. Мать разрѣшаетъ себѣ минутку отдыха и отправляется совершить прогулку по сосѣдству. Вскорѣ она возвращается на то мѣсто, гдѣ только-что клала яйца, и очень близко отъ него опять всаживаетъ въ землю свой снарядъ, и снова повторяются тѣ же дѣйствія. Потомъ снова отдыхъ, опять новое изслѣдованіе по окружности и новое возвращеніе въ мѣста, которыя она обсмѣняетъ. Пять разъ въ продолженіе одного часа я видѣлъ, какъ, послѣ краткаго отдыха и прогулки по сосѣдству, снова возобновлялась кладка яицъ, всегда въ мѣстахъ, весьма

близкихъ другъ къ другу. Слѣдующіе затѣмъ дни обмѣненіе производится съ перерывами, продолжительность и число которыхъ я не могъ точно опредѣлить. Для каждой изъ этихъ частичныхъ кладокъ мѣсто мѣняется, то въ одномъ направленіи, то въ другомъ, куда насѣкомому кажется удобнѣе.

Когда все кончено, я принимаюсь рыться въ складахъ кузнечика. Яйца лежатъ раздѣленные, безъ всякаго особаго покрова. Я собираю ихъ до 60, что составляетъ полный сборъ отъ одной матери. Они окрашены въ свѣтло-сѣрый цвѣтъ, съ лиловатымъ оттѣнкомъ, и имѣютъ удлинненную форму въ видѣ узкаго эллипсона, 5 или 6 миллиметровъ длины.

Такъ же разединены яйца, окрашенные въ черный цвѣтъ—у сѣраго кузнечика, пепельныя—у эфиппигеры и блѣдно-лиловыя—у горнаго кузнечика. Яйца зеленаго кузнечика имѣютъ буро-оливковый цвѣтъ, очень темнаго оттѣнка; число ихъ доходитъ до 60, и они опять-таки бываютъ иногда разединены, но попадаютъ иногда и слѣпленными въ маленькія кучки. Эти разнообразныя примѣры указываютъ на то, что кузнечиковыя просто разсѣиваютъ свои яички, какъ сѣмена, вмѣсто того чтобы набивать ихъ въ кубышки изъ затвердѣвшей пѣны по примѣру саранчовыхъ; они кладутъ ихъ въ землю одно по одному или маленькими партіями.

Къ концу августа яйца блѣднолобаго кузнечика въ изобиліи собраны мною и положены въ маленькую стеклянную банку съ слоемъ песку на днѣ. Безъ всякаго видимаго измѣненія они проводятъ въ ней 8 мѣсяцевъ; здѣсь имъ сухо, они защищены отъ мороза, дождей и слишкомъ яркихъ солнечныхъ лучей, чего не избѣгли бы въ природныхъ условіяхъ.

Съ наступленіемъ іюня я часто вижу въ полѣ молодыхъ кузнечиковъ. Нѣкоторые изъ нихъ достигаютъ уже величины въ половину взрослого, что доказываетъ ихъ раннее рожденіе, происшедшее, повидимому, въ первые весенніе теплые дни. А въ моей банкѣ все еще нѣтъ никакихъ признаковъ вылупленія. Какими я собралъ яйца 8 мѣсяцевъ тому назадъ, такими же вижу ихъ теперь, нисколько не сморщенными, не потемнѣвшими, словомъ—на видѣ они прекрасно сохранились. Что можетъ быть причиною такого продолжительнаго запаздыванія?

У меня является подозрѣніе. Яйца кузнечиковъ посѣяны въ землю на подобіе сѣмянъ. Тамъ они переносятъ безъ всякой защиты влажное вліяніе снѣговъ и дождей. Мои же, въ банкѣ, провели двѣ трети года въ относительной сухости. Можетъ-быть, имъ недостаетъ для вылупленія того, что необходимо всякому зерну, чтобы пустить ростокъ? Будучи сѣменемъ животнаго, они все же, находясь въ землѣ, требуютъ, какъ и сѣмена растительныя, необходимой для произрастанія влажности. Попробуемъ.

Я кладу на дно нѣсколькихъ стеклянныхъ трубочекъ, черезъ стѣнки которыхъ мнѣ удобно будетъ дѣлать наблюденія, по маленькой щелоткѣ

яичекъ, взятыхъ изъ моихъ застарѣвшихъ сбереженій, и сверху насыпаю и слегка придавливаю небольшой слой песку. Трубочки заткнуты мокрой ватой, которая будетъ поддерживать внутри постоянную влажность. Слой песку вышиною приблизительно въ палецъ: это глубина, на которую яйцекладъ кладетъ свои яйца. Увидѣвшій мои приготовленія, не зная, въ чемъ дѣло, подумалъ бы, что это приборъ ботаника, дѣлающаго наблюденія надъ всхожестью сѣмянъ.

Мое предположеніе оказалось вѣрнымъ. Развитие сѣмянъ кузнечика не замедлило обнаружиться, благопріятствуемое жаркой погодой солнечныхъ лѣтнихъ дней. Яйца вздуваются и на передней ихъ части появляются въ видѣ пятенъ двѣ большихъ точки—впадины глазъ. Разрывъ скорлупы, повидимому, скоро наступитъ. Пятнадцать дней проходятъ въ ежедневныхъ тщательныхъ наблюденіяхъ, чтобы захватить маленькаго кузнечика въ моментъ его выхода изъ яйца.

Кузнечикъ выходитъ изъ своего яйца не такимъ, какимъ я его вижу прыгающимъ по полянамъ; онъ обладаетъ при выходѣ временнымъ платьемъ, приспособленнымъ къ преодоленію затрудненій, встрѣчающихся ему при освобожденіи изъ-подъ земли. Микроскопическое животное, бѣлаго, нѣжно-матоваго цвѣта, втиснуто въ чехоль, охватывающій всѣ 6 ногъ, которыя прижаты къ брюшку, вытнуты назадъ и неподвижны. Другія стѣсняющія его принадлежности—усики, также неподвижны и прижаты оболочкой. Голова сильно пригнута къ груди. Своими большими точками на мѣстахъ глазъ, своей неопредѣленной, немного вздутой маской, она напоминаетъ каску водолаза.

Шея широко раскрыта у затылка и медленно трепещетъ, вздуваясь и опадая. Это—затылочный пузырь, двигатель, при помощи котораго новорожденный передвигается въ землѣ. При опаденіи пузыря сырая земля впереди немного осыпается, пузырь проникаетъ въ образовавшуюся полость и, снова раздувшись, превращается въ пуговицу, которая принимаетъ форму полости и поддерживается ею. Тогда притягивается задняя часть тѣла, и вотъ одинъ шагъ уже сдѣланъ. Послѣ cadaго удара этого двигательнаго пузыря проходъ удлиняется приблизительно на одинъ миллиметръ. Насѣкомое при этомъ такъ хорошо соразмѣряетъ и расходуетъ свои силы, что за одно утро открывается наружу прямой ходъ въ палецъ длиною и діаметромъ въ маленькую соломинку. Измученное животное выбирается на поверхность.

На половину выдвинувшись изъ своего выходнаго отверстія, кузнечикъ приостанавливается на нѣкоторое время, чтобы собраться съ силами, потомъ въ послѣдній разъ раздуваетъ затылочный пузырь до предѣловъ возможности и, разрывая чехоль, облекавшій его до сихъ поръ, сбрасываетъ его, какъ выходной кафтанъ.

Теперь кузнечикъ передъ нами въ своемъ юношескомъ видѣ. Сегодня

онъ еще очень блѣденъ, но на другой день темнѣетъ и по сравненію съ взрослыми дѣлается настоящимъ смуглякомъ. Только бѣлая узкая полоска подъ его задними бедрами даетъ указаніе на его будущій цвѣтъ слоновой кости, присущій поверхности насѣкомаго въ зрѣломъ возрастѣ.

Крошка-кузнечикъ, вылупившійся передъ моими глазами, какъ трудно начинается для тебя жизнь! Прежде чѣмъ сдѣлаться свободными, многіе изъ твоихъ товарищей должны погибнуть отъ истощенія силъ. Наибольшее ихъ количество погибаетъ въ моихъ трубкахъ на половинѣ пути, задерживаемое крупинками почвы, и покрывается потомъ плѣсенью. Появленіе ваше на свѣтъ Божій въ естественныхъ условіяхъ должно быть обставлено опасностями еще болѣе пагубными, такъ какъ обыкновенная почва груба и пропечена солнцемъ. Какъ обходятся эти замурованные въ землѣ, если не пройдетъ имъ на помощь хорошій ливень?

Въ моихъ трубочкахъ съ просѣянной и влажной почвой ты былъ счастливѣе ихъ; ты теперь вышелъ наружу, маленький негритенокъ съ бѣлыми галунами, и покусываешь листь салата, который я тебѣ предложилъ; ты радостно прыгаешь подъ колпакомъ, въ который я тебя помѣстилъ. Твое воспитаніе не затруднило бы меня—я это вижу, но оно не обогатило бы меня никакими новыми свѣдѣніями о тебѣ. Такъ разстанемся съ тобою теперь. Я даю тебѣ свободу. Въ вознагражденіе за тѣ познанія, которыя ты далъ мнѣ возможность пріобрѣсти, я предоставляю тебѣ зелень и кобылокъ моего сада.

Благодаря тебѣ, я знаю теперь, что кузнечиковыя для выхода изъ почвы, въ которую сложены яйца, преобразуются на время въ первичную личинку, у которой завернуты въ пелену, или чехолъ, усики и длинные ноги, вещи слишкомъ громоздкія и затрудняющія движенія подъ землею; я знаю, что этотъ родъ муміи, способный лишь слегка удлиниться и сокращаться, имѣетъ двигательнымъ органомъ затылочный пузырь, трепещущую опухоль, странный механизмъ, употребленіе котораго для поступательнаго движенія мнѣ до сихъ поръ еще никогда не приходилось видѣть.

Звуковой приборъ.

Если мы будемъ разсматривать животныхъ, переходя отъ низшихъ къ высшимъ, то увидимъ, что первыя животныя, которыя обладаютъ способностью производить звуки, это насѣкомыя. Лишенное легкихъ, которыя содѣйствовали бы дрожанію голосовыхъ струнъ, насѣкомое изобрѣло треніе, смычокъ и тимпаны, которыми человѣкъ въ послѣдствіи такъ чудно воспользовался.

Различные жуки издають шумъ, касаясь слегка одной шероховатой поверхностью о другую. Жукъ-усачъ двигаетъ кольцомъ переднеспинки

по слѣдующему кольцу туловища; мраморный хрущ треть краями надкрылій спинную сторону послѣдняго брюшнаго кольца; копры и многіе другіе не знаютъ иного способа для произведенія звуковъ. По правдѣ сказать, эти трущіе издають не музыкальные звуки, а скорѣе скрежетаніе, сухое, отрывистое и глухое.

Среди такихъ неискусныхъ скрежетателей я отмѣчу больбопера (*Bolbocegas gallicus* Muls.), который заслуживаетъ почетнаго отзыва. Это изящное насѣкомое выкапываетъ себѣ въ сосновомъ лѣсу песчаную норку, изъ которой выходитъ при наступленіи сумерекъ съ нѣжнымъ чириканьемъ, напоминающимъ звуки птенца маленькой птички, досыта накормленнаго и спрятаннаго подъ крылышкомъ матери. Обыкновенно безмолвный, онъ шумитъ при малѣйшей тревогѣ. Дюжина такихъ плѣнниковъ въ ящикѣ даетъ восхитительную симфонію, хотя и очень слабую, требующую большой близости уха, для того чтобы ее можно было услышать. По сравненію съ нимъ усачи, копры, хрущи и другіе являются только грубыми скребунами. Впрочемъ, у всѣхъ ихъ это не пѣніе, а выраженіе страха, скажу даже—крикъ тоски, стонъ. Отъ насѣкомаго можно услышать его только во время опасности, но никогда, насколько мнѣ извѣстно, не услышите его во время свадьбы.

Истинный музыкантъ, выражающій свою радость смычкомъ и цимбалами, ведетъ свое начало съ болѣе отдаленныхъ временъ. Онъ опередилъ насѣкомыхъ высшей организаціи: скарабей, пчелу, муху, бабочку, которые удостовѣряютъ свое высшее положеніе полными превращеніями; онъ не далеко отстоитъ отъ грубыхъ образцовъ отдаленнаго геологическаго періода.

Въ самомъ дѣлѣ, настоящія насѣкомыя-пѣвцы принадлежатъ исключительно къ двумъ отрядамъ: къ полужесткокрылымъ—цикада, или же къ прямокрылымъ—кузнечикъ и сверчокъ. По своимъ неполнымъ превращеніямъ они родственны тѣмъ первоначальнымъ породамъ, исторія которыхъ записана на пластахъ сланца, въ нѣдрахъ земли. Эти насѣкомыя являются одними изъ тѣхъ, которыя къ неясному шуму неодушевленныхъ предметовъ впервые примѣшали звуки живыхъ существъ. Насѣкомое пѣло тогда, когда пресмыкающееся еще не умѣло издавать своего свиста.

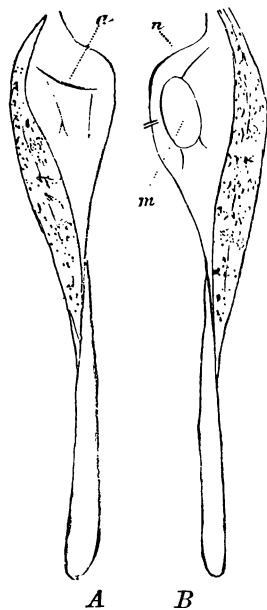
Важнѣйшее мѣсто въ концертѣ насѣкомыхъ принадлежитъ кузнечику, не менѣе замѣчательному по его пѣнію, чѣмъ цикада, съ которой его такъ часто смѣшиваютъ. Только одинъ изъ прямокрылыхъ превосходитъ кузнечика въ отношеніи пѣнія: это близкій его сосѣдъ—сверчокъ. Прежде всего послушаемъ блѣднолобаго кузнечика.

Онъ начинается сухимъ трескомъ, пронзительнымъ, почти металлическимъ, сильно напоминающимъ звукъ, производимый сѣроголовымъ дроздомъ, стоящимъ насторожѣ, когда онъ до отвала наѣдается ягодами. Это рядъ отдѣльных ударовъ «тикъ-тикъ» съ большими проме-

жутками. Потомъ, съ постепенно возрастающею силою, пѣніе переходитъ въ быстрое бряцанье, гдѣ его основное «тикъ-тикъ» сопровождается глухимъ генераль-басомъ. Въ финалѣ крещендо дѣлается такимъ, что металлическая нота заглушается, и звукъ превращается въ простой шумящій шелестъ: «фррр-фрр-фрр»—большой скорости. Пѣвецъ продолжаетъ такимъ образомъ по цѣлымъ часамъ, чередуя строфы съ перерывами. Въ тихую погоду его пѣніе можетъ быть услышано во всей его полнотѣ на разстояніи двадцати шаговъ. Это немного. Сверчокъ и цикада обнаруживаютъ совсѣмъ иную силу звука.

Какимъ образомъ производится пѣніе кузнечика? Надкрылья его расширяются въ основаніи и образуютъ на спинѣ плоское вдавленіе, имѣющее форму удлиненнаго треугольника. Это и есть поле звуковъ. Лѣвое надкрылье находитъ на правое и во время покоя совершенно прикрываетъ его музыкальный приборъ. Наиболѣе явственная часть этого прибора, хорошо извѣстная съ незапамятныхъ временъ, есть зеркальце, названное такъ по причинѣ блеска тонкой овальной перепонки, вставленной въ рамку изъ жилокъ. Это—кожица барабана, или гуслей, съ отмѣнной мягкостью звука, съ тою лишь разницей, что она звучитъ, не будучи ничѣмъ ударема. Ничто не соприкасается съ зеркальцемъ, когда кузнечикъ поетъ. Колебанія, сообщаемыя зеркальцу, происходятъ отъ другой причины. Его рамка продолжается у внутренняго основнаго угла тупымъ и широкимъ зубцомъ, снабженнымъ по краю складкой, болѣе рѣзко выдающейся и болѣе плотной, чѣмъ другія жилки, распределенныя тамъ и сямъ. Я буду называть эту складку тѣркой (*nervure de friction*). Вотъ точка отправленія колебаній, заставляющихъ зеркальце издавать звуки. Это будетъ очевидно, когда мы ознакомимся съ остальной частью прибора (рис. 173).

Остальная часть, т. е. двигательный приборъ, находится на лѣвомъ надкрылѣ, прикрывающемъ другое своимъ плоскимъ выступомъ. Снаружи родъ поперечнаго валика, немного косо, который можно принять за жилку, болѣе плотную, чѣмъ другія, и не представляющую ничего замѣчательнаго для поверхностнаго взгляда, но посмотримъ въ лупу на ея нижнюю сторону. Валикъ оказывается кое-чѣмъ получше, чѣмъ обыкновенная жилка. Это превосходный смычокъ изъ зубчатой полосы, чудный по правильности, при своей небольшой величинѣ. Онъ имѣетъ форму согнутаго веретена. Съ одного



А В
Рис. 173. Надкрылья блѣдно-лобого кузнечика: А—лѣвое, В—правое; а—смычокъ со спинной стороны, m—зеркальце, n—тѣрка.

конца до другого онъ изрѣзанъ наискось, приблизительно, двадцатью четырьмя треугольными зазубринами, очень ровными, изъ твердаго, неизнашиваемаго вещества темно-каштановаго цвѣта (рис. 174).

Способъ употребленія этого механическаго сокровища самъ собою бросается въ глаза. Если немного приподнять у мертваго кузнечика плоскую



Рис. 174. Смычокъ блѣднолобаго кузнечика.
Сильно увеличенный.

закраину обоихъ надкрыльевъ, чтобы привести ихъ въ то положеніе, которое они занимаютъ, издавая звукъ, то можно видѣть, что смычокъ, цѣпляетъ своей зубчатой по-

лосой тѣрку; если прослѣдить движеніе зубцовъ, которые отъ одного конца до другого нигдѣ не уклоняются отъ точекъ колебанія, и если это движеніе произвести съ нѣкоторымъ искусствомъ, то мертвый запоетъ, т. е. послышится нѣсколько нотъ изъ его трескотни.

Итакъ, производство звука у кузнечика не имѣетъ больше ничего скрытаго. Зубчатый смычокъ лѣваго надкрылья есть двигатель; тѣрка праваго надкрылья—точка колебанія; натянутая кожа зеркала—резонаторъ, вибрирующій при посредствѣ своей приводимой въ сотрясеніе рамки. Въ нашей музыкѣ есть много вибрирующихъ переповокъ, но вибрирующихъ всегда подъ непосредственными ударами. Кузнечикъ, болѣе смѣлый, чѣмъ наши инструментальные мастера, соединилъ смычокъ съ гусями.

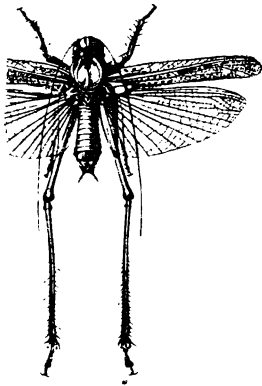


Рис. 175. Сѣрый платиклей
(*Platycleis grisea* Fb.).
Самецъ.
(По Finot).

То же самое ихъ соединеніе встрѣчается и у другихъ кузнечиковыхъ. Самый знаменитый изъ нихъ—это зеленый кузнечикъ (*Locusta viridissima* Lin.), который къ достоинствомъ своего выгоднаго роста и красивой зеленой окраски присоединяетъ еще и честь называться классическимъ (рис. 179, стр. 393). Исключая нѣкоторыя подробности, его музыкальный приборъ тотъ же, что у блѣднолобаго кузнечика. Онъ занимаетъ въ основаніи надкрыльевъ обширное углубленіе въ формѣ согнутаго треугольника, бураго, съ темно-желтой каймой. Это родъ дворянскаго гербоваго щита, испещреннаго геральдическими письменами. Лѣвое надкрылье, налегающее на правое,

прорѣзано снизу двумя косыми параллельными бороздками, промежутокъ между которыми выступаетъ книзу и составляетъ смычокъ. Этотъ послѣдній веретенообразный, бурый, имѣетъ тонкія зазубрины, очень правильныя и очень многочисленныя. Зеркальце праваго надкрылья, почти круглое, хорошо обрамлено крѣпкой жилкой—тѣркой.

Насѣкомое поетъ въ іюлѣ и въ августѣ, начиная съ наступленія вечернихъ сумерекъ, приблизительно до десяти часовъ вечера. Его пѣніе напоминаетъ быстрый шумъ прялки, сопровождаемый нѣжнымъ металлическимъ звукомъ, слабо доступнымъ для уха. Брюшко, значительно уменьшившееся, дрожитъ и отбиваетъ тактъ. Это продолжается съ неправильными промежутками, внезапно прекращается и какъ бы начинается снова, но всего лишь нѣсколько нерѣзкихъ ударовъ смычка; потомъ, однако, послѣ нѣкотораго колебанія начинается настоящее и полное пѣніе. Въ общемъ музыка его очень бѣдная, весьма уступающая по звучности музыкѣ блѣднолобаго кузнечика, не могущая выдержать сравненія съ пѣніемъ сверчка и еще того менѣе—съ шумной хрипотой стрекозы. Въ вечерней тишинѣ на разстояніи всего нѣсколькихъ шаговъ я долженъ пользоваться тонкимъ слухомъ маленькаго Поля, чтобы быть о ней предувѣдомленнымъ.

Еще бѣднѣе музыка двухъ карликовъ, живущихъ по близости: переходнаго платиклея и сѣраго (*Platycleis intermedia* Serv. и *Platycleis grisea* Fab.), водящихся,—какъ тотъ, такъ и другой—во множествѣ въ высокому дернѣ, на теплыхъ каменистыхъ мѣстахъ, и быстро исчезающихъ въ низкомъ кустарникѣ, когда стараются ихъ поймать. Оба эти пузатые пѣвца испытываютъ у меня, каждый въ отдѣльности, всѣ почести и непріятности, сопряженныя съ заключеніемъ въ садкѣ (рис. 175 и 176).

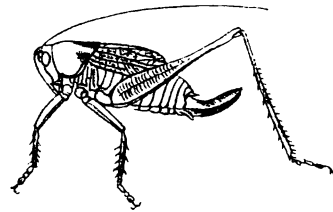


Рис. 176. Платиклей мраморный (*Platycleis marmorata*). Самка.
(По Brunner).

Когда палящее солнце совершенно освѣщаетъ окно, на которомъ стоитъ садокъ, мои маленькіе платиклеи показываются. Они сыты, наѣвшись всласть зеленыхъ сѣмянъ птичьяго проса, а также и дичи. Большинство лежитъ въ мѣстахъ, выгоднѣе расположенныхъ подъ солнцемъ, на животѣ или на боку, съ вытянутыми задними ножками. Цѣлыми часами они неподвижно перевариваютъ пищу и наслаждаются дремотой. Нѣкоторые изъ нихъ поютъ. О, жалкая пѣсня!

Пѣсня переходнаго платиклея, чередуя черезъ равные промежутки времени строфы и паузы, дѣлаетъ очень быстро звукъ: «фррр», напоминая своимъ куплетомъ пѣніе синицы; пѣсня сѣраго платиклея состоитъ изъ отдѣльных ударовъ смычка и немного походить на пѣсню сверчка, но только съ болѣе хрипюю, а особенно съ болѣе глухою ноткой. И у того, и у другого звукъ настолько слабъ, что съ трудомъ можно слышать пѣвца на разстояніи одной сажени. А между тѣмъ, у того и другого правое надкрылье обнаруживаетъ вокругъ зеркальца нѣсколько прозрачныхъ мѣстъ, предназначенныхъ, безъ сомнѣнья, для увеличенія вибрирующей части.

И для такой слабой музыки, едва уловимой ухомъ, оба карлика имѣютъ

все то, чѣмъ владѣтъ ихъ крупный товарищъ: тѣрку, зеркальце и смычокъ. На смычкѣ сѣраго платиклея я насчитываю до сорока зазубринъ, а на смычкѣ переходнаго—до восьмидесяти. Но у кого же изъ этихъ музыкантовъ выразилось какое-нибудь усовершенствованіе въ устройствѣ его инструмента? Ни одинъ изъ кузнечиковъ, снабженныхъ большими крыльями, не обнаруживаетъ его. Всѣ, начиная съ наиболѣе крупныхъ, каковы блѣднолобый кузнечикъ и коноцефаль, и кончая мельчайшими: платиклей, ксифидій и фанероптера, колеблютъ зубцами смычка рамку вибрирующаго



Рис. 177. Эфиппигера виноградная (*Ephippigera vitium* Serv.): два самца—налѣво, и одна самка—направо.

(По Künckel).

зеркальца; и всѣ они лѣвши, т. е. несутъ смычокъ на нижней сторонѣ лѣваго надкрылья, задѣвая имъ сверху правое, снабженное зеркальцемъ; наконецъ, пѣніе всѣхъ ихъ слабое, глухое и порою съ трудомъ уловимое.

Только одному удалось достигъ нѣкоторой силы звука при томъ же приборѣ, измѣненномъ лишь въ нѣкоторыхъ мелочахъ, но безъ чего-либо новаго въ общемъ его устройствѣ. Это живущая въ виноградникахъ эфиппигера, лишенная крыльевъ, у которой надкрылья превратились въ двѣ вогнутыя чешуи, изящно гофрированныя и вложенныя одна въ другую (рис. 177).

Она скрываетъ свой приборъ какъ бы подъ сводомъ, который образуется изъ переднеспинки, изогнутой наподобіе сѣдла. Слѣдуя общему правилу, лѣвая чешуя лежитъ сверху и имѣетъ на нижней сторонѣ зубчатый

смычокъ, на которомъ лупа различаетъ восемьдесятъ поперечныхъ зазубринъ; такими сильными и ясно высѣченными зазубринами не обладаетъ ни одинъ кузнечикъ (рис. 178). Правая чешуя занимаетъ нижнее мѣсто. На вершинѣ ея свода, немного вдавленного, свѣтится зеркальце, окруженное крѣпкой жилкой.

Ему недостаетъ звуковыхъ камеръ, резонаторовъ, чтобы сдѣлаться шумнымъ приборомъ. Въ дѣйствительности онъ издаетъ протяжное и жалобное «тии-и-и-и, ти-и-и-и», въ минорномъ тонѣ, слышное еще дальше, чѣмъ удары проворнаго смычка блѣднолобаго кузнечика.

Потревоженные въ своемъ спокойствіи кузнечики сейчасъ же замолкаютъ, пѣмъ отъ страха. Эфиппигера тоже боится тревоги и внезапнымъ молчаніемъ сбиваетъ съ дороги отыскивающаго ее. Но если взять ее въ пальцы, она часто возобновляетъ свое пѣніе беспорядочными ударами смычка. Тогда пѣніе, конечно, не говоритъ объ удовольствіи, а выражаетъ страхъ, смертельную тоску погибающаго.

У эфиппигеры есть одна особенность, не встрѣчающаяся у другихъ поющихъ насѣкомыхъ: у нея оба пола одарены звуковымъ приборомъ. Самка кузнечиковыхъ всегда бываетъ нѣмою, не имѣетъ даже признаковъ смычка и зеркала, но въ данномъ случаѣ она также имѣетъ звуковой приборъ, близкое подобіе прибора самца. Лѣвая чешуя прикрываетъ правую. Ихъ края покрыты

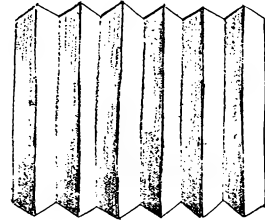


Рис. 178. Кусочекъ смычка эфиппигеры. Сильно увеличенный.

большими блѣдными жилками, образующими сѣтку изъ маленькихъ петель; центръ, напротивъ, гладкій и надувается въ видѣ колпачка изъ рыжей кожицы лука. На нижней сторонѣ этотъ колпачокъ снабженъ двумя сходящимися жилками, изъ которыхъ главная слегка морщинистая съ краю. Правая чешуя имѣетъ подобное же устройство и, кромѣ того, еще слѣдующую подробность: срединный колпачокъ пересѣкается жилкою, изображающею родъ извилистаго экватора, и показываетъ въ лупу на большей части своего протяженія очень тонкія поперечныя зазубрины.

По этому признаку узнается смычокъ, находящійся въ положеніи, обратномъ тому, какое намъ извѣстно. Самецъ—лѣвшая и дѣйствуетъ верхнимъ надкрыльемъ, а самка брѣнчитъ правымъ, нижнимъ, надкрыльемъ и совсѣмъ не имѣетъ зеркала. Смычокъ ея треть наискось морщинистую жилку противоположной чешуи, и такимъ образомъ колебанія двухъ вложенныхъ одинъ въ другой колпачковъ проявляются разомъ. Итакъ, вибрирующая часть тутъ двойная, но слишкомъ дубоватая, слишкомъ грубая, чтобы дать богатые звуки. Довольно сухое пѣніе это къ тому же еще болѣе жалобно, чѣмъ пѣніе самца. Насѣкомое не злоупотребляетъ имъ. Безъ моего вмѣшательства мои плѣнницы никогда не

присоединяютъ ни одной нотки къ концерту своихъ товарищей по садку; зато если ихъ схватить или обезпокоить, то онѣ сейчасъ же начинаютъ стонать. Надо полагать, что на свободѣ дѣла обстоятъ иначе: нѣмныя затворницы мои не напрасно одарены двойными цимбалами и смычкомъ. Инструментъ, стонущій отъ страха, долженъ отзываться и при радостныхъ обстоятельствахъ.

Къ чему служить кузнецикамъ ихъ звуковой приборъ? Я не стану отрицать того значенія, которое онѣ имѣетъ при ухаживаніи, ни отвергать убѣдительности его нѣжнаго шопота для той, которая его слушаетъ. Это значило бы возстать противъ очевидности. Но это не главное его назначеніе. Прежде всего, насѣкомое пользуется имъ, чтобы, лежа съ полнымъ желудкомъ спиною къ солнцу, выражать радости своей жизни, воспѣвать наслажденія бытія. Это подтверждаютъ блѣднолобый и зеленый кузнецики, которые въ концѣ свадебъ, будучи навсегда истощенными, а потому совершенно непригодными для брака, продолжаютъ весело пѣть до тѣхъ поръ, пока ихъ угасающія силы еще позволяютъ имъ это.

Нѣкоторые изъ нихъ идутъ дальше. Если жизнь имѣетъ свои радости, то она тѣмъ болѣе не имѣетъ недостатка и въ непріятностяхъ. Эфипигера умѣетъ выражать и тѣ, и другія. Протяжной свадебной пѣснью самецъ ея говоритъ кустарникамъ о своемъ благоденствіи; подобной же, но нѣсколько измѣненной пѣснью онѣ изливаетъ и свои страданія, свои страхи. Съ нимъ раздѣляетъ это преимущество и его подруга, такая же музыкантша, какъ и онѣ. Она ликуетъ и жалуется посредствомъ двухъ цимбалъ другого образца.

Зеленый кузнецикъ.

Половина іюля. Начинаются каникулы, но въ дѣйствительности жгучее время года пришло скорѣе, чѣмъ указано въ календарѣ, и уже нѣсколько недѣль стоитъ изнуряющая жара. Въ этотъ вечеръ въ деревнѣ справляютъ національный праздникъ *). Въ то время, какъ школьная дѣтвора рѣзвится вокругъ костра, отраженіе котораго весело играетъ на церковной колокольнѣ, когда звуки барабана привѣтствуютъ взлетъ каждой ракеты, я стою въ темномъ уголкѣ, въ прохладѣ, свойственной 9 часамъ вечера, и прислушиваюсь къ концерту полевого праздника, праздника природы, который по своей величественности значительно превосходитъ тотъ, который славятъ въ это время на деревенской площади пылью, горящими вязанками дровъ, бумажными фонариками, а главнымъ образомъ

*) 14-е іюля празднуется во Франціи, какъ народное и государственное торжество, въ честь взятія Бастиліи.

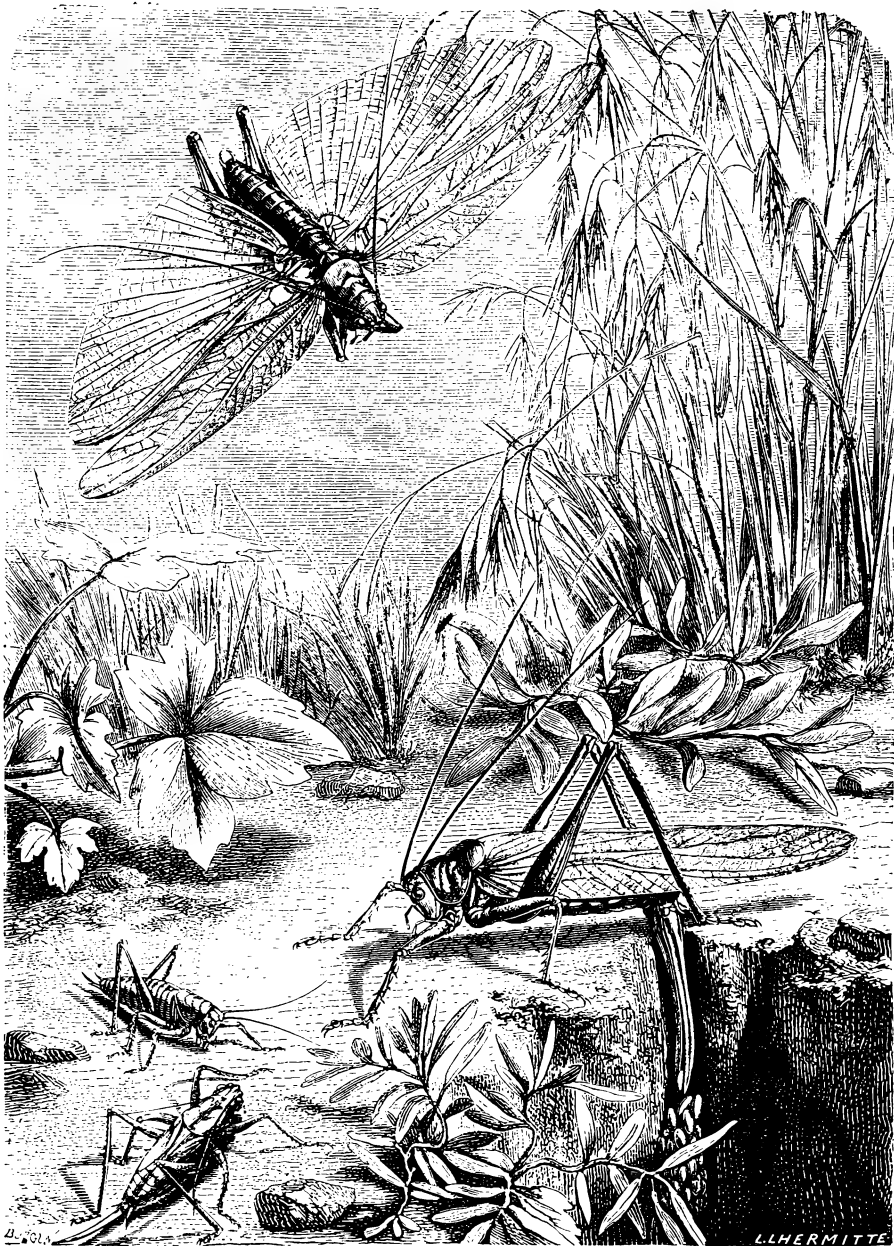


Рис. 179. Зеленый кузнечикъ (*Locusta viridissima* L.): самецъ—летитъ вверхъ, самка—класть яйца, двѣ личинки—нальво внизу.

выпивкой. Праздникъ природы простъ, какъ красота, и спокоенъ, какъ олицетвореніе силы.

Уже поздно, и цикады молчатъ. Обрадованныя дневнымъ свѣтомъ и теплотой, онѣ цѣлый день не скупились на пѣсни. Теперь, ночью, онѣ отдыхаютъ, но отдыхъ этотъ неспокоенъ и часто прерывается. Вотъ раздается вдругъ въ вѣтвяхъ платановъ внезапный шумъ, точно крикъ страданія, пронзительный и короткий. Это отчаянный вопль цикады, захваченной въ ея снѣ зеленымъ кузнечикомъ, горячимъ ночнымъ охотникомъ, который набрасывается на нее и разрываетъ. Въ то же время наверху, въ гущинѣ платановъ, праздникъ продолжается своимъ чередомъ, только съ перемѣной музыкантовъ. Теперь наступила очередь ночныхъ пѣвцовъ. Въ чащѣ зелени тонкое ухо различаетъ шопотъ кузнечиковъ, очень сдержанный и неясный, какъ шелестъ сухой кожицы, или какъ шумъ прялки. Сквозь этотъ глухой басъ раздается съ промежутками торопливое бряцанье, очень пронзительное, почти металлическое. Вотъ пѣніе и строфа, прерываемыя тишиной. Остальное—аккомпанементъ.

Несмотря на усиленіе этого баса, концертъ все же слабъ, очень слабъ, хотя въ близкомъ сосѣдствѣ находится около десятка исполнителей. Звуку недостаетъ силы. Моя старая барабанная перепонка не всегда бываетъ способна уловить эти слабые звуки. То малое, что я изъ нихъ схватываю, необыкновенно нѣжно и какъ нельзя лучше приноровлено къ тишинѣ сумеречнаго слабого свѣта. Еще немного болѣе полноты въ размахѣ твоего смычка, зеленый кузнечикъ, и ты, мой другъ, сдѣлаешься виртуозомъ, превосходящимъ хриплую цикаду.

При всемъ томъ, ты никогда не сравнишься со своею сосѣдкой, маленькой жабой, какъ бы звонящей въ колокольчики, которая распѣваетъ у подножія платановъ въ то время, какъ ты чирикаешь наверху. Это самая маленькая изъ поселившихся у меня жабъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ и самая отвѣдная въ своихъ прогулкахъ. Сколько разъ при послѣднемъ отблескѣ вечерняго свѣта случалось мнѣ встрѣчать ее, когда я, въ поискахъ за мыслями, безцѣльно бродилъ по саду. Что-то бѣжитъ, катится и кувыркается почти подъ моими ногами. Не мертвый ли это листъ, сорванный вѣтромъ? Нѣтъ, это миловидная жаба, которую я только-что потревожилъ въ ея путешествіи. Она поспѣшно прячется подъ камень, подъ глыбу земли или въ дернъ, но скоро оправляется отъ испуга и не замедляетъ испустить свою звонкую и чистую ноту.

Въ этотъ вечеръ національнаго веселья добрая дюжина такихъ пѣвцовъ наперерывъ звенить вокругъ меня, одинъ лучше другого. Большинство ихъ пріютилось среди цвѣточныхъ горшковъ, расположенныхъ тѣсными рядами передъ моимъ жилищемъ. Каждая изъ нихъ имѣетъ свою ноту, всегда одну и ту же, но у однихъ болѣе низкую, у другихъ болѣе высокую; нота эта короткая, ясная, она хорошо уловима ухомъ и обладаетъ рѣдкой

чистотой звука. По ихъ медленному, размѣренному ритму такъ и кажется, что онѣ поютъ молитвенные псалмы. Одна издаетъ звукъ: «клюкъ», другая подхватываетъ болѣе тонкимъ голосомъ: «кликъ», третья теноромъ прибавляетъ: «кlockъ». И такъ продолжается бесконечно, точно перезвонъ въ деревнѣ въ праздничный день: «Клюккъ, кликкъ, кlockкъ;—клюккъ, кликкъ, кlockкъ».

Какъ пѣніе, это молебствіе не имѣетъ, что называется, ни головы, ни хвоста, но какъ чистые звуки—оно прелестно. Такъ и всякая музыка въ концертѣ природы. Наше ухо находитъ въ немъ чудные звуки, но потомъ, помимо звуковой дѣйствительности, изощряется и приобретаетъ чувство мѣры, первое условіе прекраснаго.

Между пѣвцами іюльскихъ сумерекъ есть одинъ, который съ успѣхомъ могъ бы соперничать съ гармоническими колокольчиками жабы, если бы только владѣлъ болѣе разнообразными нотами. Это маленькій филинъ (*Scops*), изящный ночной хищникъ, съ круглыми золотыми глазами. На его головѣ высятся два небольшихъ рога изъ перьевъ. Его пѣніе, достаточно богато, чтобы наполнить имъ однимъ безмолвіе ночи, разстраиваетъ нервы своей монотонностью. Съ непоколебимой правильностью такта, по цѣлымъ часамъ птица проводитъ свое: «тшо... тшо...», какъ бы отканшливая лунѣ свою кантату. Одинъ изъ нихъ, прогнанный съ деревенскихъ платановъ шумомъ праздника, прилетѣлъ ко мнѣ, рассчитывая на мое гостепріимство. Я слышу его на вершинѣ сосѣдняго кипариса. Съверху, заглушая все лирическое сборище, онъ прорѣзаетъ черезъ ровные промежутки времени нестройный хоръ кузнечиковъ и жабъ.

По временамъ къ этой нѣжной нотѣ примѣшивается, составляя съ нею полную противоположность, что-то въ родѣ мяуканья кошки, звучащее изъ другого мѣста. Это призывный крикъ обыкновенной совы, птицы совѣта Аѳины Паллады. Тапшавшая цѣлый день въ древесномъ дуплѣ, она отправилась въ странствованіе, какъ только сгустились вечернія тѣни. Извилистымъ полетомъ, точно качаясь на качеляхъ, она прилетѣла откуда-то по близости на старыя сосны и оттуда присоединяетъ къ общему концерту свое нестройное мяуканье, рѣзкость котораго нѣсколько смягчается разстояніемъ.

Звуки зеленого кузнечика слишкомъ нѣжны для того, чтобы ихъ можно было уловить среди этого разнообразнаго шума. Изъ нихъ до меня достигаютъ лишь слабыя трели, различаемыя при кратковременномъ наступленіи полной тишины. Но вотъ пѣвецъ, который уступаетъ кузнечику по росту и не менѣе его скупно снабженъ средствами, однако превосходитъ его во многомъ отношеніи ночьюю пѣснью. Это блѣдный и хилый итальянскій сверчокъ (*Oecanthus pellucens Scop.*), столь тщедушный, что не смѣешь схватить его изъ боязни раздавить. Его пѣсни слышны со всѣхъ сторонъ на розмаринахъ, между тѣмъ какъ свѣтляки, для довершенія торжества, зажигаютъ голубые огоньки своихъ фонариковъ. (Рис. 185 и 186, стр. 49).

Этотъ нѣжный музыкантъ состоитъ прежде всего изъ огромныхъ крыльевъ, тонкихъ и переливчатыхъ, какъ маленькія пластинки слюды. При помощи этого сухого паруса онъ звучитъ съ такою силою, что можетъ даже заглушить пѣсенку жабы. Можно бы сказать, что это пѣніе обыкновеннаго чернаго полевого сверчка, но только пѣніе съ бѣльшимъ блескомъ, съ бѣльшимъ тремоло въ размахѣ смычка. Такая ошибка неизбѣжна для того, кто не знаетъ, что въ лѣтнее время настоящій полевой сверчокъ, пѣвецъ весны, исчезаетъ. Его прелестную скрипку замѣстила другая, еще болѣе изящная и заслуживающая особаго изученія. Мы въ свое время вернемся къ ней. Таковы были, ограничиваясь самыми отборными лицами, главные хористы этого музыкальнаго вечера: жабы, перезванивающія сонаты, итальянскій сверчокъ, пиликающій на скрипичной квинтѣ, и зеленый кузнечикъ, который будто ударяетъ въ маленькій стальной треугольникъ.

Мы, люди, празднуемъ сегодня болѣе съ шумомъ, чѣмъ съ убѣжденіемъ, новую эру, которую взятіе Бастиліи установило въ политической жизни Франціи; они же съ полнымъ безразличіемъ къ человѣческимъ дѣламъ прославляютъ праздникъ солнца. Они воспѣваютъ радости жизни, они поютъ осанна объятіямъ лѣтнаго тепла. Что имъ за дѣло до человѣка и до его столь непостоянныхъ радостей! Для кого, для чего, съ какою стати загремѣть черезъ нѣсколько лѣтъ выстрѣлы нашихъ ракетъ? Очень провицателенъ былъ бы тотъ, кто могъ бы это сказать. Мода мѣняется и приводитъ съ собою то, чего нельзя было предвидѣть. Угодливая ракета подбрасываетъ къ небу свой снопокъ искръ за того, кого еще вчера проклинали, а сегодня сдѣлали идоломъ. Завтра она взлетитъ въ честь другого.

Черезъ вѣкъ или два будетъ ли у кого, кромѣ историковъ, рѣчь о взятіи Бастиліи? Это очень сомнительно. Тогда будутъ другія радости и другія горести. Погрузимся поглубже въ грядущее. Настанетъ день—и все повидимому говорить за то—когда человѣкъ, все прогрессируя и прогрессируя, дойдетъ наконецъ до того, что падетъ, убитый излишествомъ того, что онъ называетъ цивилизаціей. Онъ не можетъ разсчитывать на тихую долговѣчность животнаго, такъ какъ ужъ слишкомъ ретиво изображаетъ изъ себя Бога; онъ исчезнетъ, а маленькая жаба все еще будетъ пѣть свои молебны въ обществѣ кузнечика и другихъ. Они раньше насъ пѣли на этой планетѣ; они будутъ пѣть и послѣ насъ, прославляя неизмѣнное—жгучую славу солнца.

Но не будемъ болѣе задерживаться на этомъ празднествѣ, превратимся снова въ естествоиспытателя, желающаго учиться въ тѣсномъ общеніи съ животнымъ. Зеленый кузнечикъ (*Locusta viridissima* Lin.), повидимому, не такъ уже зауряденъ въ моемъ околоткѣ. Предполагая въ прошломъ году приступить къ его изученію и потерпѣвъ неудачу въ своихъ охотахъ за нимъ, оставшихся безуспѣшными, я вынужденъ былъ прибѣгнуть къ

любезности лѣснаго сторожа, который доставилъ мнѣ двѣ пары этихъ насѣкомыхъ съ плоскогорья Лагарда, холодной мѣстности, гдѣ букъ начинаетъ подниматься по склонамъ Ванту.

Счастье прихотливо улыбается настойчивымъ. Не попадавшійся совершенно прошлымъ лѣтомъ, онъ сдѣлался въ настоящемъ довольно обычнымъ. Не выходя изъ своего огорода, я набираю столько кузнечиковъ, сколько могу пожелать. Я слышу, какъ они шумятъ по вечерамъ, въ чащѣ зелени. Воспользуемся же этой удачей, которая въ будущемъ, можетъ-быть, больше и не представится.

Съ іюня мѣсяца моя находка въ достаточномъ количествѣ паръ помѣщается въ садокъ. Что это за великолѣпное насѣкомое, право! Все нѣжно зеленое, съ двумя бѣловатыми поясами вдоль боковъ. По своему представительному росту, стройной соразмѣрности, большимъ газовымъ крыльямъ, онъ является самымъ изящнымъ изъ всѣхъ нашихъ кузнечиковъ. Чему-то научать они меня? Увидимъ. Теперь же ихъ прежде всего надо кормить.

Тутъ опять является то затрудненіе, въ которое я уже былъ поставленъ блѣднолобымъ кузнечикомъ. Зная общій образъ жизни прямокрылыхъ, этихъ травоядныхъ обитателей лужаекъ, я предлагаю заключеннымъ листъ латукъ-салата. Они дѣйствительно кусаютъ его, но очень умѣренно и съ пренебреженіемъ. Я скоро убѣждаюсь, что имѣю дѣло съ вегетаріанцами мало убѣжденными. Имъ нужна другая пища, по всѣмъ признакамъ—животная. Но какая именно? Счастливая случайность научила меня этому.

На вечерней зарѣ, когда я прохаживался передъ своей дверью, что-то съ рѣзкимъ скрежетаніемъ свалилось на землю съ сосѣднаго платана. Я подбѣгаю и вижу кузнечика, который потрошитъ цикаду, находящуюся при послѣднемъ издыханіи. Впослѣдствіи я имѣлъ случай неоднократно присутствовать при подобномъ живодерствѣ. Я видѣлъ даже, какъ верхъ смѣлости, кузнечика, который бросился въ погоню за цикадой, старавшейся скрыться растеряннымъ полетомъ. Такъ ястребъ-перепелятникъ преслѣдуетъ среди бѣлаго дня жаворонка. Хищная птица, однако, уступаетъ тутъ насѣкомому. Она нападаетъ на болѣе слабого; кузнечикъ, напротивъ, бросается на колосса, который гораздо крупнѣе и сильнѣе его самого; тѣмъ не менѣе, успѣхъ этого несоразмѣрнаго единоборства не бываетъ сомнительнымъ. Кузнечику, при его крѣпкихъ и острыхъ челюстяхъ, рѣдко не удается распоротъ брюхо своей добычѣ, которая, будучи лишена всякаго вооруженія, ограничивается только крикомъ и встряхиваніемъ.

Всякая цикада, встрѣченная хищнымъ кузнецомъ во время его ночного дозора, неизмѣнно погибаетъ жалкимъ образомъ. Вотъ объясненіе тѣмъ внезапнымъ скрежетаніямъ ужаса, которыя раздаются иногда въ вѣтвяхъ въ поздній неурочный часъ, когда цимбалы цикады уже долгое время молчатъ. Разбойникъ, одѣтый въ свѣтло-зеленое платье, только-что схватилъ какую-нибудь спящую цикаду.

Теперь я буду кормить моих нахлѣбниковъ цикадами. Они такъ при-страстились къ этой перемѣнѣ, что въ двѣ или три недѣли земля въ садкѣ оказалась сплошь усыпанной головками, пустыми грудными полостями, порванными крыльями и исковерканными ножками цикадъ. Одно брюшко стѣдается почти цѣликомъ. Это, повидимому, отборный кусокъ, мало питательный, но имѣющій очевидно превосходный вкусъ. Здѣсь въ желудкѣ цикады собранъ сирокъ, сахаристый сокъ, который хоботокъ ея высасываетъ изъ нѣжной коры растений. Не по причинѣ ли этого лакомства желудокъ добычи предпочитается всѣмъ остальнымъ кускамъ? Очень возможно, что такъ.

- Съ цѣлью разнообразить пищу, я пробую давать имъ очень сладкіе плоды, куски грушъ, ягоды винограда, кусочки дыни. Все оцѣнено по достоинству и найдено восхитительнымъ. Зеленый кузнечикъ подобенъ англичанину: онъ безумно любитъ кровавый бифштексъ, приправленный вареньемъ. Не во всякой странѣ возможно питаться сахаристыми цикадами. Въ сѣверныхъ странахъ, гдѣ зеленый кузнечикъ водится въ изобиліи, онъ не нашелъ бы этого блюда, столь любимаго имъ здѣсь. Онъ долженъ имѣть поэтому и другіе источники пищи.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, я подаю ему хрущей-аноксій (*Anoxia pilosa* Fab.), которые лѣтомъ какъ бы замѣняютъ весеннихъ майскихъ хрущей. Этотъ жукъ принимается безъ колебанія. Отъ него остаются только надкрылья, голова и ноги. Тотъ же успѣхъ и съ прекраснымъ, дороднымъ мраморнымъ хрущомъ (*Melolontha fullo* Lin.), роскошнымъ жукомъ, котораго я нахожу на слѣдующій день съ животомъ, выпотрошеннымъ небольшимъ отрядомъ моихъ живодеровъ.

Эти примѣры достаточно поучаютъ насъ. Они говорятъ намъ, что зеленый кузнечикъ—усердный потребитель насѣкомыхъ, особенно тѣхъ, которыя не защищены слишкомъ крѣпкой броней; онъ обнаруживаетъ въ высшей степени плотоядные вкусы, однакоже не исключительно плотоядные, какъ у богомоловъ, которые отказываются ото всего, кромѣ дичи. Кузнечики потребляютъ послѣ мяса и крови сахаристую мякоть плодовъ, иногда даже, за неимѣніемъ лучшаго, немного зелени.

Однакоже, поѣданіе себѣ подобныхъ и у нихъ держится твердо, и если какой-нибудь слабый умираетъ, то остающіеся въ живыхъ не упустятъ случая поживиться его тѣломъ такъ же, какъ они дѣлали это съ обыкновенной добычей. Впрочемъ, вся порода носителей сабли, т. е. кузнечиковыхъ, показываетъ въ различныхъ степеняхъ склонность набивать свои желудки искалѣченными товарищами.

Если не принимать въ расчетъ этого обстоятельства, то кузнечики подъ моими колпаками живутъ очень миролюбиво между собою. Самое большее—это немного соперничества изъ-за припасовъ. Я только-что подалъ имъ кусокъ груши. Одинъ кузнечикъ тотчасъ же взбирается на него.

Будучи завистливъ и жаденъ, онъ отгоняетъ ляганіемъ всякаго, кто пожелаетъ откусить отъ усадительнаго куска. Себялюбіе встрѣчается повсюду. Пасытившись, онъ уступаетъ мѣсто другому, который въ свою очередь становится такимъ же нетерпимымъ. Одинъ за однимъ подкрѣпляется весь



Рис. 180. Мраморный хрущ (*Melolontha fullo* L.). Два самца и самка—наѣво внизу.
(По Э. Бланшару).

звѣринецъ. Наполнивъ желудокъ, кузнечикъ, почесываетъ концами челюстей свои подошвы, третъ лобъ и глаза лапкой, смоченной слюною, и потомъ, вѣдлившись въ рѣшетку или лежа въ созерцательномъ настроеніи на пескѣ, блаженно перевариваетъ пищу и отдыхаетъ послѣ обѣда большую часть дня, особенно въ разгаръ жары.

Только вечеромъ послѣ захода солнца стадо начинаетъ волноваться,

и около девяти часовъ наступаетъ полное оживленіе. Беспорядочно скачутъ взадъ и впередъ, бѣгаютъ и прыгаютъ по окружности колпака, отвѣдывая на ходу попадающіяся на пути вкусныя вещи. Самцы въ сторонѣ тамъ и сямъ трещать, затрагивая своими усиками проходящихъ самокъ. Будущія матери степенно перекачываютъ съ мѣста на мѣсто, приподнявъ на половину свои яйцеклады-сабли. Населяя свои садки, я имѣлъ главной цѣлью узнать, до какой степени общи странные свадебные обычаи, которые обнаружилъ передъ нами блѣднолобый кузнечикъ. Мое желаніе удовлетворено, но не исполнѣ, потому что поздній часъ ухаживаній не позволялъ мнѣ присутствовать при нихъ, такъ какъ они оканчивались далеко за полночь или раннимъ утромъ.

То небольшое, что я видѣлъ, ограничивается нескончаемыми ухаживаніями. Стоя лицомъ къ лицу, почти касаясь лбами, самецъ и самка долго поглаживаютъ и изслѣдуютъ другъ друга своими мягкими усиками. Время отъ времени самецъ дѣлаетъ нѣсколько короткихъ размаховъ смычкомъ, потомъ замолкаетъ. Бьетъ одиннадцать часовъ, и побѣжденный сномъ я покидаю эту пару, правда съ большимъ сожалѣніемъ. На другой день самка уже носить сперматофоръ подвѣшеннымъ къ основанію яйцеклада. Это опаловидный пузырь, величиною съ большую горошину, неопредѣленно подраздѣленный на небольшое число яйцеобразныхъ пузырьковъ. Когда самка ходитъ, эта вещь касается земли, пачкаясь пескомъ, зерна котораго пристають къ ея клейкой поверхности. По прошествіи двухъ часовъ плодотворный пузырь освобождается отъ своего содержимаго, а самка хватаетъ его клочьями, жуетъ и пожираетъ. Надо думать, что эти странности должны быть признаны за общее правило для всего семейства. Справимся объ этомъ у другого носителя сабли.

Я выбираю для этой цѣли эфиппигѣру, которую такъ легко воспитывать кусками грушъ и листьями салата. Дѣло происходитъ въ іюль и въ августѣ.

Самецъ немного стрекочетъ въ сторонѣ. Удары его смычка, страстно скандируемые, заставляютъ дрожать все тѣло животного. Потомъ онъ умолкаетъ. Мало-по-малу, медленнымъ, въ нѣкоторомъ родѣ церемоніальными, шажками зовущій и призываемая приближаются другъ къ другу. Они неподвижно стоятъ лицомъ къ лицу, оба безгласные, съ мягко качающимися усиками, съ неловко приподнятыми передними ножками, и по временамъ какъ бы обмѣниваются рукопожатіями. Мирное свиданіе длится часами.

Затѣмъ они расходятся, ссорятся, и каждый идетъ въ свою сторону. Впрочемъ, это несогласіе длится не долго. На третій день ухаживаніе закончилось благополучно. Подъ яйцекладомъ самки виситъ огромный сперматофоръ, родъ малины, опаловаго цвѣта съ огромными зернами. Слабая средняя борозда раздѣляетъ его на двѣ симметричныя кисти, содержащія каждая по семи или восьми шариковъ. Двѣ узловатости, расположенныя

направо и налѣво при основаніи яйцеклада, болѣе прозрачны, чѣмъ другія части, и содержать по ядру яркаго красно-оранжеваго цвѣта. Мѣшокъ прикрѣпленъ широкимъ клейкимъ стебелькомъ изъ прозрачнаго вещества.

Какъ только этотъ предметъ оказывается на мѣстѣ, поджарый самецъ убѣгаетъ и, чтобы подкрѣпиться, идетъ къ ломтику груши. Самка же лѣнливо, въ довольно стѣсненномъ положеніи, бродитъ маленькими шажками по рѣшеткѣ колпака, приподнимая немного малину, которая по объему равняется половинѣ ея брюшка. Такъ проходитъ два-три часа. Потомъ эфиппигера завивается въ кольцо и концами челюстей сдираетъ крупницы съ по-

крытаго сосочками мѣшка, но конечно не прорываетъ его и не растериваетъ содержимаго. Она искусно снимаетъ снаружи кору, отдѣляя отъ нея постепенно маленькіе лоскутки, которые она долго жуетъ, смачивая слюною, и проглатываетъ. Все послѣполуденное время уходитъ на это боязливое поѣданіе. На другой день малина исчезла совершенно, поглощенная за ночь.

Въ другихъ случаяхъ дѣло идетъ иначе. Я помню одну эфиппигеру, кото-

рая тащила по землѣ свой мѣшокъ, слегка покусывая его время отъ времени. Почва была неровная, шероховатая, только что взрытая кончикомъ ножа. Сперматофоръ цѣпляется своею клейкою поверхностью за

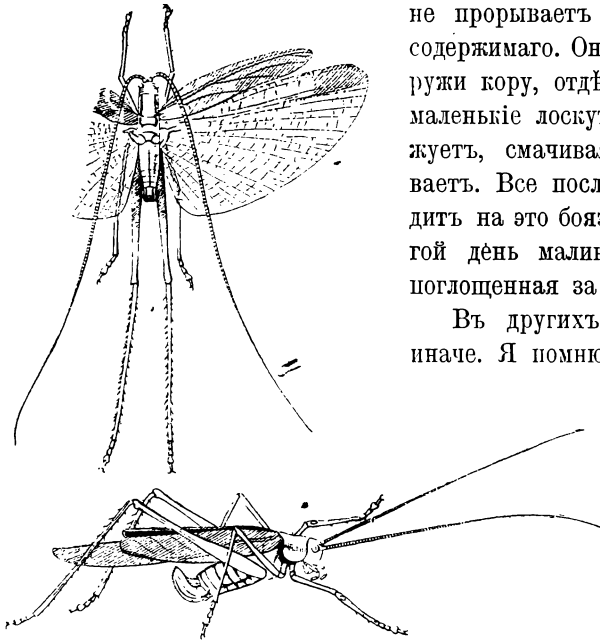


Рис. 181. Фанероптера (*Phaneroptera falcata* Scop.): сверху — самецъ, внизу — самка.
(По Brunner).

зерна песку и кусочки земли, которые, прилипая къ ней, значительно увеличиваютъ вѣсъ ноши, но насѣкомое кажется не обращать на это вниманія. Иногда эта громада приклеивается къ какому-нибудь неподвижному куску земли. Несмотря на усилія, употребляемыя насѣкомымъ для того, чтобы отцѣпить отъ себя предметъ, онъ не отрывается отъ точки прикрѣпленія подъ яйцекладомъ, что служитъ доказательствомъ довольно прочнаго его прикрѣпленія.

Весь вечеръ эфиппигера бродитъ безъ цѣли взадъ и впередъ, то по рѣшеткѣ, то по землѣ, имѣя очень озабоченный видъ. Еще чаще она останавливается и стоитъ неподвижно. Сперматофоръ нѣсколько вянетъ, но

очень незначительно уменьшается при этомъ въ объемѣ. Насѣкомое уже не отхватываетъ и не глотаетъ теперь кусочковъ, какъ дѣлало вначалѣ, и притомъ то небольшое, что было сорвано, было взято лишь съ поверхности мѣшка.

На другой день и на третій — ничего новаго, кромѣ того, что сперматофоръ вянетъ еще болѣе, сохраняя при этомъ свои двѣ красныя точки почти такими же яркими, какими онѣ были въ началѣ. Наконецъ, послѣ сорокавосемичасового состоянія въ прицѣпленномъ видѣ снарядъ открывается безъ участія насѣкомаго. Онъ отдалъ свое содержимое и превратился въ сухую, сморщенную, неузнаваемую развалину, которая рано или поздно дѣлается добычею муравьевъ.

Другой кузнечикъ—фанероптера (рис. 181 и 182), носящій короткій, серповидно изогнутый яйцекладъ (*Phaneroptera falcata* Scop.), вознаградила меня отчасти за мои научныя хлопоты. Неоднократно я заста-



Рис. 182. Фанероптера (*Phaneroptera falcata* Scop.). Самецъ сбоку.
(По Finot).

вать фанероптеру несущей мѣшокъ оплодотворенія подъ основаніемъ яйцеклада. Это прозрачный овальный пузырекъ, отъ трехъ до четырехъ миллиметровъ длиною, подерживаемый кристалльной нитью, какъ бы шейкой, почти такой же длины, какъ и вздутая часть. Не

прикасаясь къ пузырьку, насѣкомое предоставляетъ ему изсыхать и сохнуть на мѣстѣ *).

Удовлетворимся этимъ. Приведенные пять примѣровъ, доставленные столь различными родами, какъ блѣднолобый кузнечикъ (*Decticus*), горный (*Analota*), зеленый (*Locusta*), эфиопигера и фанероптера, доказываютъ, что кузнечиковыя подобно многоножкамъ и паукамъ являются запоздалыми хранителями древнихъ обычаевъ и даютъ намъ драгоценный образчикъ странностей воспроизведенія, имѣвшихъ мѣсто въ архангелскія времена.

*) Болѣе полныя подробности по поводу этого любопытнаго предмета были бы неумѣстны въ книгѣ, гдѣ анатомія и психологія не всегда имѣютъ руки развязанными. Эти подробности можно найти въ моемъ изслѣдованіи о *Locustiens*, въ *Annales des sciences naturelles*.—1896.

Прим. автора.

Болѣе полное изложеніе читатели найдутъ также въ 6-мъ томѣ «*Souvenirs Entomologiques*».

Прим. редакціи.

Сверчки.

Нора и яйцо.

Полевой сверчокъ единственное изъ нашихъ насѣкомыхъ, обладающее въ зрѣломъ возрастѣ постояннымъ жилищемъ, которое сдѣлано его собственными трудами. Большая часть другихъ насѣкомыхъ въ дурную погоду прячется или въ землю, или въ глубину случайнаго временнаго убѣжища, получаемаго безъ труда и покидаемаго безъ сожалѣнія. Многія въ цѣляхъ дать пріютъ своему будущему семейству создаютъ чудесныя вещи: кошельки изъ бумажной ткани, корзины изъ листьевъ, башенки изъ мастики, напоминающей цементъ и т. д. Нѣкоторыя личинки, питающіяся живностью, живутъ въ постоянной засадѣ, гдѣ поджидаютъ свою добычу. Личинка жука-скакуна (*Cicindela*) напримѣръ, выкапываетъ себѣ отвѣсный колодезь, изъ отверстія котораго выставляетъ наружу верхушку своей плоской, бронзоваго цвѣта, головы. Кто отважится ступить на этотъ коварный мостикъ—исчезаетъ въ пропасти, трапъ которой покачивается и выскальзываетъ изъ-подъ ногъ проходящаго. Личинка муравьиного льва устраиваетъ въ песокъ воронку съ очень сыпучимъ скатомъ, по которому скользятъ муравей, подбиваемый метательными снарядами, посылаемыми охотникомъ изъ глубины воронки при помощи затылка, который служить ему въ этомъ отношеніи какъ праща. Но все это лишь временныя пристанища, гнѣзда, капканы.

Только одинъ сверчокъ знаетъ воздвигнутое съ трудомъ жилище, гдѣ насѣкомое поселяется навсегда съ тѣмъ, чтобы никуда уже болѣе не перебираться, ни во время весенней благодати, ни при зимнемъ убожествѣ. У него настоящій замокъ, который онъ основалъ въ видахъ своего собственнаго спокойствія, не помышляя при этомъ ни объ охотѣ, ни о семействѣ. На какомъ-нибудь покрытомъ дерномъ склонѣ, освѣщаемомъ лучами солнца, онъ строитъ себѣ сельскій домикъ. Пренебрегая попадающими сюда случайными пристанищами, онъ всегда выбираетъ для устройства своего жилища мѣсто здоровое, съ хорошимъ мѣстоположеніемъ, и самъ роетъ всю свою хижину, начиная отъ входа и кончая задней комнатою.

Какимъ образомъ распредѣляются дары инстинкта? Вотъ одно изъ самыхъ скромныхъ насѣкомыхъ, умѣющее однако превосходно устроить свой домъ. Оно имѣетъ свой уголь—преимущество, незнакомое многимъ изъ болѣе его одаренныхъ; оно имѣетъ тихое пристанище—первое условіе благосостоянія, и никто вокругъ него не способенъ обзавестись своимъ



Рис. 183. Сверчки полевые (*Gryllus campestris* L.): направо—самка, налѣво вверху—самецъ, налѣво впереди—двѣ личинки.

(По Э. Бланшару).

домомъ. Откуда у него этотъ даръ? Не происходитъ ли это преимущество отъ наличности необходимыхъ для того орудій? Нѣтъ, сверчокъ, какъ землекопъ, не выходитъ изъ ряда обыкновенныхъ землекоповъ. Можно даже подивиться нѣсколько успѣхамъ его работы, если принять во вниманіе слабость его средствъ. Не есть ли это потребность его верхнихъ покрововъ, можетъ-быть, исключительно нѣжныхъ? Нѣтъ, среди его близкихъ сочленовъ есть такіе,

которые, обладая кожей не менѣ чувствительной, ничего не опасаются на открытомъ воздухѣ.

Не является ли эта склонность присущей его анатомическому строенію, не есть ли это талантъ, порожденный внутренними побужденіями организма? Нѣтъ, въ моемъ соеѣдствѣ водятся три другія сверчка: двупятнистый (*Gryllus bimaculatus* de Géer), отшельникъ (*G. desertus* Pallas) и бордосскій (*G. burdigalensis* Latr.), столь похожіе на полевого сверчка видомъ, окраской и строеніемъ, что при первомъ взглядѣ ихъ смѣшиваешь съ нимъ. Первый почти одинаковаго съ нимъ роста, даже нѣсколько больше его. Второй имѣетъ совершенно такой же видъ, какъ у него, но только вдвое меньше. Третій еще меньше. И, вотъ эти подобія полевого сверчка не знаютъ искусства рыть себѣ норы. Двупятнистый сверчокъ живетъ въ кучкахъ травы, гниющей въ сырыхъ мѣстахъ; сверчокъ-отшельникъ скитается по расщелинамъ сухихъ глыбъ, поднятыхъ лопатой садовника; сверчокъ бордосскій не боится проникать въ наши жилища, гдѣ онъ осторожно поетъ въ августѣ и сентябрѣ въ какомъ-нибудь темномъ и прохладномъ закоулкѣ.

Безполезно продолжать далѣе: слово «нѣтъ» слѣдовало бы за каждымъ изъ нашихъ вопросовъ. Обнаруживаясь здѣсь, исчезая тамъ, несмотря на совершенно однородное устройство органовъ, инстинктъ никогда не скажетъ намъ своихъ причинъ. Онъ столь мало зависитъ отъ набора орудій въ животномъ, что никакія анатомическія данныя не могутъ объяснить его, а тѣмъ болѣе предусмотрѣть. Четыре почти тождественныхъ сверчка, изъ которыхъ только одинъ знакомъ съ искусствомъ дѣлать норы, прибиваютъ свое свидѣтельство ко многимъ ранѣ имѣвшимся доказательствамъ этого. Они поразительнымъ образомъ подтверждаютъ наше невѣжество въ происхожденіи инстинктовъ.

Кто во время своихъ прогулокъ по лугамъ не останавливался передъ хижиной сверчка! Какъ бы осторожны ни были ваши шаги, онъ слышалъ ихъ и, рѣзкимъ движеніемъ попятившись назадъ, опускается въ глубину своего тайника. Когда вы подходите, порогъ его замка уже пустъ. Способъ заставить выйти скрывшагося всѣмъ извѣстенъ. Берутъ соломинку и, введя ее въ подземелье, осторожно ею покачиваютъ. Насѣкомое, удивленное тѣмъ, что происходитъ наверху, и, ощущая щекотаніе соломинки, выходитъ изъ своихъ потайныхъ покоевъ; оно останавливается въ сѣняхъ, колеблется, осматривается вокругъ, шевеля своими тонкими усиками; но вотъ оно идетъ на свѣтъ и выходитъ наружу. Съ этой минуты его уже не трудно поймать, настолько происшедшее встревожило и омрачило его бѣдную голову. Если его не поймать сразу, и онъ, скрывшись опять въ нору, сдѣлается болѣе подозрительнымъ и не выйдетъ вторично, несмотря на щекотаніе соломинкой, то наводненіе, произведенное стаканомъ воды, съ успѣхомъ выгонитъ упряма изъ дому.

Прелестныя времена сажанія сверчка въ клѣтку и кормленія его ли-

стомъ латукъ-салата, непорочныя дѣтскія охоты на покрытыхъ травю краяхъ тропинокъ — я снова переживаю васъ, вслѣдуя сегодня норы сверчковъ для заселенія своихъ садковъ; я переживаю васъ вновь почти во всей вашей первобытной свѣжести, когда мой сотрудникъ — маленькій Поль, успѣвшій уже сдѣлаться мастеромъ въ приемахъ съ соломинкой, внезапно и быстро поднимается послѣ долгой борьбы терпѣніемъ и хитростью съ маленькимъ упрямымъ, радостно размахиваетъ въ воздухъ зажатой рукой и кричить, совершенно растроганный: «Онъ тутъ, онъ тутъ!» Ступай скорѣе въ бумажный свертокъ, маленькій сверчокъ. Тебя будутъ нѣжить, но зато научи насъ чему-нибудь и прежде всего покажи намъ свое жилище.

Оно расположено среди злаковъ на какой-нибудь обращенной къ солнцу покатости, благопріятствующей быстрому стоку дождевой воды, и представляетъ собою нѣсколько наклонный ходъ, діаметромъ, не больше толщины пальца, ломанный или прямой, смотря по составу почвы. Длина его не больше длины пальца. Принято за правило, чтобы входъ закрывался травю; поэтому насѣкомое не дотрагивается до травянистаго пучка, торчащаго передъ входомъ, а выходитъ щипать зелень по сосѣдству, пучокъ же травы у входа служитъ навѣсомъ, который, давая тѣнь, скрываетъ въ то же время входъ въ жилище. Порогъ, добросовѣстно выскобленный и вычищенный, продолжается на нѣкоторое разстояніе наружу отлогимъ склономъ. Когда все кругомъ бываетъ спокойно, сверчокъ сидитъ на этомъ порогѣ и пикируетъ своимъ смычкомъ.

Внутренность жилища безъ свѣта, съ голыми, хотя и не грубо обдѣланными стѣнами. Продолжительные досуги позволяютъ сверчку стирать съ нихъ слишкомъ большія шероховатости. Въ глубинѣ узкаго прохода помѣщается нѣсколько расширенная комната для отдыха, стѣны которой лучше сглажены, чѣмъ все остальное. Въ общемъ, жилище очень простое, очень чистое, свободное отъ сырости и устроено соотвѣтственно требованіямъ разумной гігіены. Во всякомъ случаѣ, тутъ видна огромная работа, если принять во вниманіе тѣ скромныя средства, которыя были употреблены для рытья. Попробуемъ присутствовать при работѣ и справимся также о времени начала ея, что заставляетъ насъ вернуться ко времени появленія яйца.

Тому, кто пожелалъ бы присутствовать при кладкѣ яицъ сверчка, не нужно дѣлать большихъ приготовленій; ему достаточно обладать небольшимъ терпѣніемъ, которое Бюффонъ признаетъ за гениальность, я же назову гораздо скромнѣе, а именно — высшей добродѣтелью наблюдателя. Въ апрѣлѣ или, самое позднее, въ маѣ размѣстимъ насѣкомыхъ отдѣльными парами по цвѣточнымъ горшкамъ съ слегка примятой землею. Съѣстные припасы заключаются въ листкѣ латукъ-салата, возобновляемомъ время отъ времени. Стекланная пластинка покрываетъ горшокъ и препятствуетъ побѣгу.

На первой недѣлѣ іюня я застаю мать неподвижной, съ яйцекладомъ, отвѣсно воткнутымъ въ почву. Не обращая вниманія на нескромнаго посѣтителя, она долго стоитъ на одномъ мѣстѣ. Наконецъ, вытаскиваетъ яйцекладъ, заглаживаетъ не особенно усердно слѣды отъ сдѣланныхъ имъ дыръ, отдыхаетъ одно мгновенье, переключивается на другое мѣсто и начинаетъ снова то здѣсь, то тамъ, по всему протяженію находящейся въ ея распоряженіи площади. Это—повтореніе того, что намъ уже показало блѣдно-лобый кузнечикъ, но на этотъ разъ съ болѣе медленными движеніями. Кладка яицъ показалась мнѣ законченной въ двадцать четыре часа. Для большей увѣренности я жду еще два дня.

Послѣ того я изслѣдую землю въ горшкѣ. Яйца, желтыя какъ солома, представляютъ собою цилиндры, закругленные съ обоихъ концовъ, имѣющіе въ длину почти три миллиметра. Они разобщены между собою въ землѣ, расположены отвѣсно и собраны по отдѣльнымъ кучкамъ, болѣе или менѣе многочисленнымъ, соотвѣтственно каждой послѣдовательной кладкѣ. Я нахожу ихъ на всѣмъ пространствѣ горшка, приблизительно на глубинѣ полувершка. Съ тою точностью, какая только возможна при трудности разсматриванія массы земли въ лупу, я насчиталъ отъ пяти-сотъ до шестисотъ яицъ, положенныхъ одной матерью. Конечно, такая семья подвергнется въ короткій срокъ сильной прочисткѣ.

Яйцо сверчка представляетъ собою маленькое чудо механики. Послѣ вылупленія личинки оно имѣетъ видъ бѣлаго матоваго чехла, который открытъ на одномъ концѣ круглымъ, очень правильнымъ отверстіемъ, съ припавшей къ его краю крышечкой. Въмѣсто того, чтобы ломаться какъ попало отъ толчковъ или подъ рѣзцами новорожденного, скорлупа яйца открывается сама собою по загодя приготовленной линіи наименьшаго сопротивленія. Слѣдовало бы посмотрѣть на любопытное вылупленіе.

Приблизительно на пятнадцатый день послѣ кладки яицъ двѣ большія глазныя точки, круглыя, рыжевато-черныя затемнили передній кончикъ яйца. Немного выше этихъ двухъ точекъ, на самомъ концѣ яичка вырисовывается потомъ тонкій круглый вѣнчикъ—будущая линія перелома. Скоро черезъ оболочку яйца просвѣчиваютъ членики тѣла зародыша. Теперь настало время удвоить бдительность и участить осмотры, особенно по утрамъ. Удача любитъ терпѣливыхъ и вознаграждаетъ меня за мое усердіе. По линіи наименьшаго сопротивленія кончикъ яйца подъ толчками лба заключеннаго отстаетъ, приподнимается и отскакиваетъ въ сторону, подобно крышкѣ. Выходитъ сверчокъ, точно маленькій чертенокъ, выскакивающий изъ коробочки съ сюрпризомъ.

Соперничая въ быстротѣ съ вылупленіемъ навозныхъ жуковъ, вылупленіе сверчка, ускоряемое теплотою лучшихъ въ году дней, не долго испытываетъ терпѣніе наблюдателя. Еще не пришло солнцестояніе, какъ уже всѣ десять паръ, поселенныя для моихъ занятій подъ стекломъ, окру-

жены многочисленными семьями. Итакъ, продолжительность жизни въ яйцѣ простирается, приблизительно, до десяти дней.

Я только-что сказалъ, что изъ яйца выходитъ молодой сверчокъ—это не совсѣмъ точно. То, что появляется у отверстія, имѣетъ видъ крошечнаго животнаго, трудно распознаваемого изъ-подъ тонкой пелены, его покрывающей. Я ожидалъ этой обертки, этой рубашечки первыхъ часовъ, но тѣмъ же причинамъ, какъ и у кузнечиковъ. Сверчокъ, говорилъ я себѣ, вылупляется подъ землею. Онъ также имѣетъ очень длинныя усики и чрезвычайной величины заднія ноги, которыя затруднили бы его во время выхода изъ яйца. Въ такомъ случаѣ, онъ долженъ владѣть выходной рубашечкой.

Моя догадка подтвердилась только наполовину. Вылупляющійся сверчокъ дѣйствительно владѣетъ временнымъ наружнымъ платьемъ, но онъ далекъ отъ употребленія его для вылезанія въ немъ наружу; онъ снимаетъ свой нарядъ еще у отверстія яйца. Какимъ обстоятельствамъ приписать это исключеніе? Можетъ-быть, слѣдующему: До вылупленія яйцо сверчка пребываетъ въ землѣ лишь нѣсколько дней, между тѣмъ какъ яйцо кузнечика лежитъ тамъ цѣлыхъ восемь мѣсяцевъ. Первое, за очень рѣдкими исключеніями, лежитъ въ сухое время года, подъ тонкимъ непрочнымъ слоемъ сухой и пыльной земли; второе, напротивъ, покоится въ прибитой осенними и зимними дождями средѣ, которая должна представлять серьезныя затрудненія выбирающемуся на ея поверхность.

Кромѣ того, сверчокъ меньше ростою и плотнѣе, чѣмъ кузнечикъ и менѣе поднять на ходуляхъ. Таковы, казалось бы, причины различія между этими двумя насекомыми въ отношеніи способа выхода ихъ изъ-подъ земли. Кузнечикъ, вылупляющійся на большей глубинѣ, подъ сильно прижатымъ пластомъ земли, нуждается въ особомъ дорожномъ платьѣ, безъ котораго отлично можетъ обходиться сверчокъ, менѣе заваленный, болѣе близкій къ поверхности, имѣющій пройти лишь сквозь неплотный слой пыли.

Къ чему, въ такомъ случаѣ, служить послѣднему рубашечка, которую онъ отбрасываетъ, какъ только выйдетъ изъ отверстія яйца? На этотъ вопросъ я отвѣчу другимъ: зачѣмъ ему два бѣлыхъ обрубка, два блѣдныхъ зачатка крыльевъ, которыми онъ владѣетъ подъ надкрыльями, превращенными въ обширный звуковой снарядъ? Они такъ ничтожны, такъ слабы, что насекомое, конечно, не дѣлаетъ изъ нихъ никакого употребленія, подобно тому какъ собака не извлекаетъ никакой выгоды изъ своего большого пальца, неподвижно висящаго на задней сторонѣ лапы.

Для сохраненія симметріи рисуютъ иногда на стѣнахъ домовъ подобія оконъ, которыя составляютъ пару съ настоящими окнами. Этого требуетъ порядокъ—главное условіе прекраснаго. Точно также и жизнь имѣетъ свои симметріи, свои повторенія общаго первообраза. Упраздня органъ, оставшійся безъ употребленія, она оставляетъ отъ него слѣды, которые указываютъ на основное расположеніе.

Зачаточный большой палец собаки указывает на лапу съ пятью пальцами, отличный признак высших животных; крыловидные обрубки сверчка свидетельствуют о насѣкомомъ, способномъ къ правильному летанію; внезапное линяніе на порогѣ яйца напоминаетъ о необходимости предохранительной рубашечкѣ, защищающей прямокрылыхъ, которые вылупляются подѣ землею, при ихъ трудномъ выходѣ изъ-подъ нея.

Сейчасъ же по снятіи рубашечки молодой сверчокъ, совсѣмъ еще блѣдный, почти бѣлый, оползаетъ противъ земли, возвышающейся надъ нимъ. Онъ стучится челюстями, мететъ и отгребаетъ назадъ посредствомъ брыканій пыльное препятствіе ничтожнаго сопротивленія. Вотъ онъ и на поверхности, въ большой радости отъ солнечнаго свѣта и въ большой опасности отъ нападеній на него другихъ живыхъ существъ, такой маленький, слабый, не больше блохи. Въ двадцать четыре часа онъ окрашивается въ цвѣтъ чернаго дерева и дѣлается хорошенькимъ негретенкомъ, черный цвѣтъ котораго можетъ соперничать съ той же окраской взрослого. Отъ его первоначальной блѣдности у него остается только бѣлый поясокъ, окаймляющій грудь и напоминающій помочи ранняго дѣтства.

Очень проворный, онъ щупаетъ поверхность своими длинными усиками, сѣменить ножками и скачетъ большими прыжками, чего впослѣдствіи не позволитъ ему его будущая дородность. Въ то же время переживаемый имъ возрастъ есть время особой нѣжности желудка. Я предлагаю ему угощеніе взрослыхъ—нѣжный листокъ латукъ-салата. Онъ не удерживаетъ откусить отъ него, или можетъ-быть откушенные куски ускользаютъ отъ моего зрѣнія, настолько они малы.

Черезъ нѣсколько дней съ моими десятью семействами, я вижу себя слишкомъ обремененнымъ хозяйственными заботами. Что мнѣ дѣлать съ пятью или шестью тысячами сверчковъ, прелестнымъ стадомъ, конечно, но которыхъ я не въ состояніи воспитывать по невѣжеству моему относительно потребнаго для того ухода? Я дамъ вамъ свободу, милые мои скотинки, и поручу васъ высшей воспитательницѣ—природѣ.

Такъ и сдѣлано. Я выпускаю во всѣ стороны моего сада свои полчища, старательно выбирая для этого лучшіе уголки. Какой концертъ будетъ въ слѣдующемъ году передъ моей дверью, если все съ ними будетъ благополучно. Но нѣтъ, симфонія, вѣроятно, будетъ молчаніемъ, потому что должна произойти жестокая прочистка, вызванная чрезмѣрной плодовитостью ихъ матерей. Нѣсколько паръ, которыя переживутъ истребленіе — вотъ все, чего позволительно ожидать.

Какъ было съ молодыми богомолами, такъ и теперь, первыми прибѣжавшими на эту манну и наиболѣе пламенными въ разбоѣ были муравьи и маленькая сѣрая ящерица. Муравей, гнусный разбойникъ, не оставитъ мнѣ, чего я очень боюсь, ни одного сверчка въ саду. Онъ хватается этихъ бѣдняковъ и яростно грызетъ ихъ. Что за дьявольское животное! И ска-

затѣ, что мы ставимъ его въ высшіе ряды! Книги прославляютъ его, и похвалы на его счетъ не истощаются въ нихъ; у естественниковъ онъ въ большемъ почетѣ, и они каждый день прибавляютъ что-нибудь новое къ его славі. Какъ вѣрно, что у животного, какъ и у людей, изъ многихъ средствъ заслужить себѣ извѣстность наиболѣе дѣйствительное заключается въ томъ, чтобы приносить вредъ! Опустошенія, произведенныя среди сверчковъ муравьями и другими хищниками, были таковы, что мои поселенія въ саду, столь густо заселенныя въ началѣ, опустѣли до такой степени, что я уже не имѣю возможности продолжать наблюденія дома. Мнѣ приходится прибѣгать къ свѣдѣніямъ извнѣ.

Въ августѣ въ рыхломъ наносѣ листьевъ, подъ которыми лѣтнее солнце не совсѣмъ еще выжгло лужокъ, я нахожу молодого, уже подростшаго сверчка, совсѣмъ чернаго, какъ взрослые, безъ всякаго признака бѣлаго пояска первыхъ дней. Онъ еще не имѣетъ постоянного жилища, такъ какъ ему достаточно пріюта подъ сухимъ листомъ или подъ плоскимъ камнемъ; онъ и продолжаетъ такъ бродяжничать до половины августа. Это какъ разъ то время, когда желтокрылый сфексъ преслѣдуетъ этихъ скитальцевъ, являющихся для него легкой добычей, и уничтожаетъ тѣхъ, которые пережили истребленіе отъ муравьевъ. Постоянное жилище, вырытое сверчкомъ нѣсколькими недѣлями раньше помянутаго времени, предохранило бы его отъ новаго истребителя. Но претерпѣвающіе и не помышляютъ о томъ. Суровый опытъ прошедшихъ вѣковъ ничему не научилъ ихъ. Довольно сильные уже для того, чтобы вырыть себѣ нору - убѣжище, они тѣмъ не менѣе остаются непоколебимо вѣрными древнимъ обычаямъ, хотя бы даже сфексъ закололъ своимъ жаломъ послѣдняго изъ ихъ породы.

Только въ концѣ октября, съ приближеніемъ первыхъ холодовъ, начинается рытье норъ. Работа эта очень проста, если судить по тому немногому, съ чѣмъ ознакомилъ меня наблюденіе подъ колпакомъ. Никогда рытье не производилось на обнаженномъ мѣстѣ, но всегда подъ навѣсомъ какого-нибудь увядшаго листа. Землекопъ роетъ передними лапками, извлекая клещами своихъ челюстей довольно объемистые кусочки гравія. Я вижу, какъ онъ утаптываетъ землю своими сильными задними ножками съ двойнымъ рядомъ колючекъ; вижу также, какъ онъ скребетъ и мететъ къ заду вырытую землю, которую потомъ разсыпаетъ по склону. Вотъ и весь его способъ рытья.

Сначала работа идетъ довольно быстро. Благодаря рыхлости почвы въ мѣсяцъ садкѣ копатель черезъ два часа уже скрывается подъ землю. По временамъ онъ снова появляется у отверстія, неизмѣнно пятясь задомъ и подметая. Если имъ овладѣваетъ усталость, то онъ останавливается на порогѣ, головою наружу, слабо пошевеливая усиками. Потомъ опять входитъ въ начатое помѣщеніе и снова принимается работать клещами и граблями. Вскорѣ отдыхи дѣлаются болѣе продолжительными, и мнѣ надобно наблюдать далѣе.

Наиболѣе спѣшное уже сдѣлано. Для нуждъ настоящей минуты сдѣланное жилище въ два дюйма глубиною вполне достаточно. Остальная работа будетъ производиться долго и съ передышками. За нее принимаются на досугѣ, работая каждый день понемногу, чтобы дѣлать нору все глубже и шире, по мѣрѣ того, какъ увеличиваются холода и ростъ ея обитателя. Даже зимою при мягкой погодѣ, если солнце свѣтитъ у входа жилища, можно застать сверчка, вытаскивающимъ наружу вырытую землю—знакъ поправокъ и новаго рытья. Починка владѣнія производится даже во время весеннихъ радостей; оно будетъ постоянно поправляться и совершенствоваться, до самой смерти обладателя.

Апрѣль кончается, и начинается пѣніе сверчка. Сначала оно слышится рѣдко и сдержанными соло, но вскорѣ превращается въ общую симфонію, въ которой каждый бугорокъ лужайки имѣетъ своего исполнителя. Я охотно поставлю сверчка во главѣ пѣвцовъ весенняго возрожденія природы. Это—осанна пробужденія, святое аллилуія, понятныя и зерну, пускающему ростки, и пробивающейся травкѣ. Зеленые поля съ цвѣтами, раскачивающимися подъ солнечнымъ лучомъ свои кадильницы, получаютъ отъ него, хотя и скромное, но торжественное прославленіе.

ПѢСНИ И СВАДЬБЫ.

Вотъ появляется на сцену анатомія и грубо говоритъ сверчку: «Покажи-ка намъ свой музыкальный инструментъ».—Онъ очень простъ, какъ всякій предметъ дѣйствительной цѣнности, и основанъ на тѣхъ же началахъ, какъ и инструментъ кузнециковъ: зубчатый смычокъ и дрожащая пленка. Правое надкрылье надвинуто на лѣвое и прикрываетъ его почти все, кромѣ крутого загиба, который спускается на бокъ. Это противоположность тому, что показываютъ намъ блѣднолобый и зеленый кузнички и ихъ родичи—лѣвши.

Оба надкрылья имѣютъ одинаковое строеніе. Опишемъ правое. Оно почти плоско на спинѣ и круто сгибается на боку покатымъ прямоугольнымъ загибомъ, налегая на боковую сторону брюшка выступомъ съ тонкими жилками, идущими наискось параллельно. Его спинная часть чернаго цвѣта, покрыта крупными жилками, образующими въ совокупности сложный и странный узоръ, имѣющій нѣкоторое сходство съ арабскими письменами.

Если разсматривать надкрылье на свѣтѣ, то оно оказывается очень блѣднаго рыжаго цвѣта, исключая двѣ большія смежныя прозрачныя площадки, изъ которыхъ передняя побольше и имѣетъ треугольную форму, а задняя овальная и меньше. Каждая изъ нихъ обрамлена крѣпкою жилкой и покрыта легкими морщинами. Кромѣ того, первая имѣетъ 4 или

5 скрѣпляющихъ перемычекъ, а вторая—одну, согнутую дугой. Эти двѣ площадки представляютъ собою зеркальце кузнечиковъ и составляютъ звуковую часть. Ихъ перепонка нѣсколько тоньше, чѣмъ на другихъ частяхъ, и прозрачна, хотя какъ бы слегка дымчатая.

Передняя четверть, гладкая и слегка рыжеватая, ограничена сзади двумя согнутыми параллельными жилками, между которыми образуется углубленіе, гдѣ расположены 5 или 6 маленькихъ черныхъ складокъ, похожихъ на перекладыны крошечной лѣсенки. На лѣвомъ надкрыльѣ точное повтореніе того, что имѣется на правомъ. Эти складки представляютъ собою тѣрки, которыя придаютъ сотрясенію болѣе силы, увеличивая число точекъ соприкосновенія со смычкомъ.

На нижней сторонѣ одна изъ жилокъ, ограничивающая углубленіе съ лѣстничными перекладами, превращается въ ребро, изрѣзанное зубцами. Вотъ и смычокъ. Я насчитываю на немъ приблизительно до 150 зубцовъ, или треугольных призмъ, рѣдкаго геометрическаго совершенства. По истинѣ, прекрасный снарядъ, значительно превосходящій звуковой приборъ кузнечика. Всѣ 150 зубцовъ смычка, цѣпляясь за перекладыны противоположнаго надкрылья, разомъ сотрясаютъ всѣ четыре тимпана (перепонки), нижнія непосредственнымъ треніемъ, а верхнія посредствомъ трепетанія орудія тренія. А потому, что за сила звука! Кузнечикъ, снабженный только однимъ плохонькимъ зеркальцемъ, бываетъ слышенъ на разстояніи всего нѣсколькихъ шаговъ, сверчокъ же, владѣющій четырьмя вибрирующими площадками, шлетъ свою пѣснь за сотню аршинъ.

Онъ соперничаетъ въ силѣ звука съ цикадой, не имѣя, однако, ея непріятной хрипоты. Лучше того: этотъ избранникъ знакомъ съ сурдиной. Мы сказали уже, что каждое надкрылье загибается на боковую сторону брюшка въ видѣ широкаго выступа. Вотъ и педали, которыя, будучи болѣе или менѣе опускаемы, смягчаютъ густоту звуковъ и даютъ, смотря по протяженію ихъ мѣста соприкосновенія съ мягкими частями брюшка, то пѣніе въ полголоса, то пѣніе во всей его полнотѣ.

Точное сходство обоихъ надкрыльевъ заслуживаетъ вниманія. Я отлично понимаю назначеніе верхняго смычка и четырехъ звуковыхъ площадокъ, которыя онъ сотрясаетъ, но для чего нуженъ нижній смычокъ лѣваго надкрылья? Не опираясь ни на что, онъ не имѣетъ никакихъ точекъ соприкосновенія для своей зубчатой полосы. Онъ совершенно бесполезенъ, если только весь снарядъ не измѣняетъ взаимнаго положенія своихъ двухъ частей, т. е. не перекладываетъ наверхъ то, что было внизу. При подобной перестановкѣ, его совершенная симметричность, воспроизводя всецѣло устройство другого смычка, дала бы насѣкомому возможность стрекотать и тѣмъ смычкомъ, который остается теперь безъ употребленія.

Но доступна ли насѣкомому эта перестановка? Можетъ ли оно поочередно пользоваться то однимъ, то другимъ смычкомъ, преодолевая такимъ

образомъ усталость, что составляетъ необходимое условіе продолжительности пѣнія? Встрѣчаются ли по крайней мѣрѣ сверчки, постоянное положеніе которыхъ быть лѣвшами? Я ожидалъ этого, основываясь на строгой симметричности надкрыльевъ. Но наблюденіе убѣдило меня въ противномъ. Мнѣ никогда не попадался сверчокъ, который составлялъ бы въ этомъ отношеніи исключеніе изъ общаго правила. Всѣ тѣ, которыхъ я разсматривалъ—а таковыхъ было множество, всѣ безъ единого исключенія но силы правое надкрылье на лѣвомъ.

Попытаемся своимъ вмѣшательствомъ воспроизвести искусственнымъ путемъ то, въ чемъ отказываютъ намъ естественныя условія. Концомъ пинцета, разумѣется съ большою осторожностью, я придаю надкрыльямъ положеніе противоположное обычному, не вывихнувъ ихъ конечно. Дѣло сдѣлано. Все въ полномъ порядкѣ. Нѣтъ ни вывиха въ плечахъ, ни складокъ на перепонкахъ. И въ естественномъ положеніи эти части лежать не лучше.

Будетъ ли пѣть сверчокъ теперь? Я почти надѣялся на это, однако мнѣ скоро пришлось сознать свою ошибку. Пробывъ нѣсколько времени въ спокойномъ положеніи, насѣкомое, которому такое перемѣщеніе надкрылій было, повидимому, неудобно, переставляетъ ихъ въ естественное положеніе. Напрасно я начинаю снова перестановку: его настойчивость превозмогаетъ мою. Перемѣщаемая мною надкрылья всякій разъ переходятъ опять въ свое естественное положеніе. Ничего нельзя поддѣлать съ этимъ.

Можетъ-быть я буду имѣть болѣе удачи, если примусь за это дѣло съ такими надкрыльями, которыя еще не окончательно установились? Теперь они представляютъ собою затвердѣвшія оболочки, не поддающіяся перемѣщенію. Вопросъ заслуживаетъ изслѣдованія посредствомъ опыта. Для этого я беру молодого сверчка въ возрастѣ нимфы и подкарауливаю то мгновеніе, когда она превращается во взрослое насѣкомое. Опасаясь пропустить благоприятный моментъ, я усидчиво слѣжу за нимфами и мнѣ удастся присутствовать при превращеніи одной изъ нихъ. Въ первыхъ числахъ мая, около 11 часовъ утра, одна нимфа сбрасываетъ передъ моими глазами свое старое платье. Только-что превратившійся сверчокъ имѣетъ красновато-коричневый цвѣтъ, исключая надкрылья и крылья, окрашенные въ прекрасный бѣлый цвѣтъ.

Только что вышедшія изъ своихъ чехловъ надкрылья и крылья имѣютъ видъ короткихъ, расходящихся фалдъ. Крылья остаются навсегда почти въ томъ же зачаточномъ положеніи, а надкрылья мало-по-малу расширяются, развертываются и расправляются; ихъ внутренніе края незамѣтнымъ по своей медленности движеніемъ идутъ навстрѣчу другъ другу по одной плоскости. Нѣтъ ни одного признака, могущаго указать на то, какое изъ нихъ ляжетъ выше другого. Вотъ уже оба края соприкасаются. Еще нѣ-

сколько мгновений—и правый край ляжет на лѣвый. Настало для меня время вмѣшаться въ дѣло.

Маленькимъ кусочкомъ солѣминки я измѣняю это расположеніе: я пере-
кладываю лѣвый край на правый. Насѣкомое немного сопротивляется и
разстраиваетъ мою постановку. Я настаиваю со всевозможными предосторожностями, боясь повредить эти нѣжные органы, какъ бы выкроенные
изъ очень тонкой и мокрой бумаги. Успѣхъ полный: лѣвое надкрылье на-
двигается на правое, но еще очень немного, едва на одинъ миллиметръ.
Предоставимъ ихъ теперь дальнѣйшему естественному развитію.

Дѣйствительно, дѣло пошло теперь согласно моему желанію. Постепенно
расширяясь, лѣвое надкрылье, наконецъ, совершенно закрываетъ правое. Къ
тремъ часамъ пополудни сверчокъ изъ красноватаго обратился въ чернаго,
но надкрылья его все еще остаются бѣлыми. Еще пройдетъ часа два, и они
получатъ нормальную окраску.

Дѣло кончено. Надкрылья развились и дозрѣли въ искусственно при-
данномъ имъ положеніи: они расправились и легли согласно съ моими
предначертаніями, достигли полного развитія и плотности, такъ сказать
родились въ положеніи обратномъ ихъ обыкновенному расположенію. Въ
настоящемъ положеніи сверчокъ—лѣвша. Останется ли онъ таковымъ до
конца? Мнѣ кажется, что такъ и будетъ, и мои ожиданія все возрастаютъ
на второй и на третій дни, такъ какъ надкрылья, неизмѣнно остаются
все въ томъ же обратномъ положеніи. Я приготавлиюсь вскорѣ увидѣть,
какъ артистъ будетъ играть тѣмъ смычкомъ, котораго всѣ члены его пле-
мени никогда не употребляютъ въ дѣло. Я удваиваю усердіе своихъ наблю-
деній, чтобы присутствовать при пробѣ скрипки.

На третій день происходитъ первая проба новичка. Слышно нѣсколько
короткихъ скрежетаній, напоминающихъ тѣ звуки, которые издаетъ раз-
строенная машина. Потомъ начинается пѣніе съ обычнымъ своимъ тем-
бромъ и ритмомъ.

Закрой отъ стыда свое лицо, безтолковый естествоиспытатель, слишкомъ
довѣряющій хитроумію своихъ перестановокъ! Ты ничего не достигъ! Свер-
чокъ перехитрилъ твои ухищренія! онъ скребетъ правымъ смычкомъ и
будетъ имъ скрестъ всегда. Мучительнымъ усиліемъ онъ вывернулъ на-
задъ свои надкрылья, созрѣвшія и затвердѣвшія въ обратномъ положеніи,
и, несмотря на искусственную перестановку, казавшуюся мнѣ окончатель-
ной, переложилъ внизъ то, что должно быть внизу, и наверхъ то, что
должно быть наверху.

Моя неудача подтверждаетъ, что даже при содѣйствіи искусства лѣвое
надкрылье неспособно пускать въ дѣло свой смычокъ. Для какой же цѣли
онъ существуетъ? Можно было бы сослаться на доводы симметріи, допустить
воспроизведеніе первообраза, какъ я это сдѣлалъ намеренно, за неимѣніемъ
лучшаго объясненія, когда говорилъ по поводу того покрова, который

молодой сверчокъ оставляетъ у отверстія своего яичка; но я предпочитаю сознаться, что это было бы только подобіемъ объясненія, а въ дѣйствительности—обольщеніе громкими словами.

Дѣйствительно, пришли бы кузнечики и показали бы намъ свои надкрылья, одно только со смычкомъ, а другое съ зеркаломъ,—и сказали бы намъ: «Зачѣмъ нужна симметрия сверчкамъ, нашимъ ближайшимъ родственникамъ, когда всѣ мы, кузнечиковыя, олицетворенная несимметричность?» На ихъ замѣчаніе мы не можемъ дать никакого путнаго отвѣта. Сознаемся въ нашемъ невѣжествѣ и скажемъ смиренно: «Не знаю!» Чтобы припереть къ стѣнѣ великолѣпнѣйшую изъ нашихъ теорій, достаточно крыла мошки.

Довольно о приборѣ: послушаемъ его музыку. Сверчокъ никогда не поетъ въ своемъ жилищѣ, но всегда у его порога, нѣжась подъ лучами солнца. Надкрылья у него приподняты въ направленіи двухъ наклонныхъ плоскостей и, прикрывая другъ друга только отчасти, стрекочутъ свое «кри-кри» съ нѣжными тремоло. Звукъ этотъ полонъ, звученъ, хорошо размѣренъ и нескончаемой продолжительности. Такимъ способомъ скрашиваются въ теченіе всей весны досуги одиночества: сначала отшельникъ поетъ только для себя самого.

Затѣмъ, онъ поетъ также и для сосѣдокъ. Любопытное, право, зрѣлище свадьбы сверчковъ, особенно если бы возможно было прослѣдить за всѣмъ безъ связанныхъ съ неволею тревогъ. Искать на волѣ подобнаго случая было бы непроизводительной тратой времени, до того насѣкомое пугливо. Его надо ждать. Но дождусь ли я его когда-нибудь? Несмотря на чрезвычайную трудность, я все же не теряю на это надежды. А пока удовольствуемся тѣмъ, что могутъ намъ дать вѣроятныя предположенія и садокъ.

Оба пола живутъ въ отдѣльныхъ жилищахъ и оба домосѣды до крайности. Кто же пойдетъ къ кому: призывающій къ призываемой или наоборотъ? Если звукъ въ это время есть единственный руководитель между жилищами, удаленными другъ отъ друга на значительное разстояніе, то необходимо, чтобы нѣмая шла на свиданіе къ пѣвцу. Но чтобы спасти приличія, а вмѣстѣ съ тѣмъ и примѣниться къ тому, чему меня поучаетъ плѣнное животное, я представляю себѣ, что сверчокъ обладаетъ какими-то особыми средствами, которые указываютъ ему путь къ молчаливой сверчихѣ.

Я предполагаю, что свиданіе происходитъ при скромномъ освѣщеніи вечернихъ сумерекъ у порога жилища красавицы, на посыпанной пескомъ площадкѣ — почетномъ дворѣ, предшествующемъ входу. Я имѣю подъ однимъ колпакомъ нѣсколько паръ. Въ большинствѣ случаевъ мои плѣнники воздерживаются рыть себѣ жилища. Они бродятъ подъ колпакомъ и, не заботясь объ опредѣленномъ жилищѣ, забиваются подъ кровъ салатнаго листа.

Миръ царить въ звѣринцѣ, пока не вспыхнетъ драчливый инстинктъ ухаживанія. Тогда между соперниками часто бываютъ столкновенія, хотя и оживленные, но безъ серьезныхъ послѣдствій. Они поднимаются на дыбы, кусаютъ одинъ другого въ голову, представляющую собой при этихъ схваткахъ надежную каску, падаютъ, катаются по землѣ, встаютъ и расходятся. Побѣжденный удираетъ какъ можно скорѣе; побѣдитель позоритъ его бравурнымъ куплетомъ, потомъ, умѣряя тонъ, начинаетъ захаживаться вокругъ своей желанной.

Онъ прихорашивается, принимаетъ покорный видъ. Ударомъ лапки подводитъ усикъ подъ челюсти, чтобы завить его и смочить косметикой изъ собственной слюны. Онъ топаетъ отъ нетерпѣнія своими длинными задними ногами, снабженными шпорами и красными галунами, и лягаетъ въ пустое пространство. Волненіе дѣлаетъ его нѣмымъ. Его надкрылья быстро трепещутъ, но уже не звенятъ, а если и издаютъ какой-нибудь звукъ, то только безпорядочное шуршаніе.

Напрасныя признанія. Сверчиха убѣгаетъ и прячется въ складку салатнаго листка. Однако, она слегка отдергиваетъ занавѣску, смотритъ и желаетъ, чтобы ее видѣли. Пѣніе возобновляется, прерываемое паузами и тремоло въ полголоса. Побѣжденная такою страстью Галатея, я хочу сказать, сверчиха, выходитъ изъ своего убѣжища, а самецъ идетъ ей навстрѣчу. Мы у цѣли: свадьба совершилась. Сперматофоръ, зернышко менѣе булавочной головки, привѣшенъ на надлежащемъ мѣстѣ. Поляны будутъ имѣть сверчковъ и въ будущемъ году.

Вскорѣ слѣдуетъ кладка яицъ. Тогда совмѣстное пребываніе паръ въ одной загородкѣ часто ведетъ къ семейнымъ ссорамъ. Отецъ бываетъ избитъ, искалѣченъ, а скрипка его превращается въ лохмотья. Внѣ моихъ помѣщеній, на вольномъ просторѣ полей, угнетаемый можетъ спастись бѣгствомъ, что онъ очевидно и дѣлаетъ, притомъ не безъ основанія.

Даже имѣя возможность убѣжать отъ своей кровожадной подружки, сверчокъ, отслужившій свою службу, не замедлитъ вскорѣ погибнуть, убитый самою жизнью. Въ іюнѣ всѣ мои плѣнники погибаютъ, одни отъ естественной смерти, другіе отъ насильственной. Матери переживаютъ ихъ и остаются еще нѣкоторое время, живя среди своихъ семействъ, уже вылупившихся изъ яицъ.

Но въ случаяхъ безбрачія дѣло идетъ иначе: самцы пользуются тогда замѣчательнымъ долголѣтіемъ. Вотъ наблюденія.

Говорятъ, что греки, страстные любители музыки, воспитывали въ клѣткахъ цикадъ, чтобы лучше наслаждаться ихъ пѣніемъ. Я позволяю себѣ не вѣрить ни одному слову изъ этого разсказа. Начнемъ съ того, что пронзительное стрекотанье цикады, раздающееся долго и на близкомъ разстояніи, есть попытка для болѣе или менѣе развитого уха. Слухъ грековъ былъ слиш-

гомъ хорошо развита, чтобы удовлетворяться этимъ хрипѣніемъ внѣ общаго полевого концерта, раздающагося на извѣстномъ разстояніи.

Во-вторыхъ, совершенно невозможно воспитывать въ плѣну цикадъ, если только не поставитъ подъ колоколъ оливковое дерево или платанъ, что сдѣлало бы садокъ очень неудобнымъ для постановки его на подоконникъ. Всего за одинъ день пребыванія въ тѣсной загородкѣ это насѣкомое, любящее сильныя движенія на просторѣ, погибаетъ отъ тоски.

Не смѣшали ли историки съ цикадой сверчка, какъ это частенько дѣлають и съ зеленымъ кузнечикомъ? Если то былъ сверчокъ, то съ этимъ я согласенъ. Этотъ весело переноситъ плѣнъ, къ которому его предрасполагають его наклонности домосѣда. Въ клѣткѣ величиною съ кулакъ онъ живетъ счастливо и не перестаетъ стрекотать, лишь бы только ему ежедневно давали по листку салата. Не его ли воспитывали аѳинскіе ребята въ крошечныхъ рѣшетчатыхъ клѣткахъ, подвѣшенныхъ къ оконнымъ рамамъ?

Ихъ преемники въ Провансѣ, а впрочемъ и на всемъ югѣ, унаслѣдовали такіе же вкусы. Въ городахъ обладаніе сверчкомъ для ребенка равносильно обладанію сокровищемъ. Содержимое съ любовью насѣкомое говорить ему въ своей пѣснѣ о простодушныхъ радостяхъ деревни. Смерть его является маленькимъ печальнымъ событіемъ для всѣхъ домохозяевъ. Эти затворники и невольные холостяки дѣлаются патриархами. Когда ихъ полевые сверстники давно уже погибли, они поють до сентября, находясь неизмѣнно въ отличномъ настроеніи. Тремя лишними мѣсяцами, что для нихъ является длиннымъ промежуткомъ времени, они удваивають продолжительность своей жизни въ зрѣломъ возрастѣ. Причина такой долговѣчности очевидна. Ничто такъ не изнашиваетъ, какъ жизнь. На свободѣ сверчки молодецки растрачивали избытокъ своей силы и тѣмъ скорѣе погибали; а эти, то-есть затворники, ведя спокойную жизнь, упорно продолжали жить до предѣловъ возможнаго.

Сверчки трехъ остальныхъ видовъ, обитающіе по сосѣдству со мною, не наѣчили меня ничему сколько-нибудь интересному. Безъ опредѣленнаго убѣжища, безъ норы, они бродятъ отъ одного случайнаго убѣжища къ другому, скрываясь, кто подъ засохшую траву, кто въ трещины пригорковъ. У всѣхъ звуковой снарядъ такой же, какъ и у полевыхъ сверчковъ, съ легкими измѣненіями въ подробностяхъ. И тутъ, и тамъ пѣніе очень сходное, исключая степени полноты звуковъ. Самый маленькій изъ нихъ, бордосскій сверчокъ, стрекочетъ передъ моею дверью подъ покровомъ травы на грядкѣ. Онъ даже пробирается въ темныя закоулки кухни, но пѣніе его до того слабо, что только очень внимательное ухо можетъ его услышать и опредѣлить мѣсто, куда забралось насѣкомое.

У насъ недостаетъ домашняго сверчка, гостя булочныхъ и сельскихъ очаговъ. Но если въ моемъ селѣ трещины подъ карнизамъ

каминовъ нѣмы, зато лѣтнія ночи наполняютъ поля очаровательною пѣснью, мало извѣстной на сѣверѣ. Весною, въ часы высокаго стоянiя солнца, поетъ свои пѣсни полевой сверчокъ; лѣто въ тишинѣ своихъ ночей имѣть пѣвцомъ итальянскаго сверчка. Одинъ изъ нихъ дневной пѣвецъ, а другой — ночной дѣлятъ между собою прекрасное время года. Когда прекращается пѣнiе полевого сверчка, пѣсни другого не прерываются.

Итальянскiй сверчокъ (*Oecanthus pellucens* Scop.) не имѣетъ чернаго

Нимфа

Самка



Самка

Самецъ

Личинки

Рис. 184. Домашнiе сверчки (*Gryllus domesticus* L.) на кускѣ сыра.

(По Künckel).

одѣянiя и неуклюжаго тѣлосложенiя, характернаго для всѣхъ этихъ пѣвцовъ. Онъ, напротивъ, тощъ, хилъ, очень блѣднаго, почти бѣлаго цвѣта, какимъ ему и подобаетъ быть при его ночныхъ привычкахъ. Боишься раздавить его между пальцами, когда берешь его въ руку. Онъ проводитъ жизнь на высотѣ, сидя на разнаго рода деревцахъ и на высокой травѣ, а на землю спускается очень рѣдко. Поетъ онъ отъ iюля до октября, въ тихiе теплые вечера, начиная отъ захода солнца и продолжая пѣнiе большую часть ночи (рис. 185 и 186).

Его пѣнiе извѣстно здѣсь всѣмъ и каждому, такъ какъ самая маленькая чаща бурьяна имѣетъ свою партiю пѣвцовъ. Нравы блѣднаго сверчка до того сокровенны, что никто достовѣрно не знаетъ, какимъ образомъ произво-

дить онъ свое стрекотанье, ошибочно приписываемое обыкновенному полевому сверчку, который въ это время года еще слишкомъ молодъ, а потому и нѣмъ.

Звукъ его пѣсни: «гри-и-и-и, гри-и-и-и»—медленный и нѣжный, а благодаря легкому дрожанію, довольно выразителенъ. Слыша его, догадываешься, что вибрирующія части должны обладать чрезвычайной тонкостью и обширностью. Звукъ разнообразенъ, если ничто не тревожитъ насѣкомое, но при малѣйшемъ шумѣ исполнитель превращается въ чревовѣщателя. Вы слышали его тутъ, совсѣмъ близко, передъ собою, и вотъ внезапно слышите его тамъ, въ 20 шагахъ, продолжающаго свою пѣснь, заглушаемую разстояніемъ.

Вы отправляетесь туда. Тамъ ничего нѣтъ, а звукъ идетъ изъ первоначальнаго мѣста. Однако, это не вполнѣ точно. Звукъ слышится на этотъ разъ слѣва, а можетъ-быть и справа, если только не сзади. Полнѣйшее недоумѣніе—невозможно разобраться по слуху относительно того мѣста, гдѣ стрекочетъ насѣкомое. Нужно обладать большимъ запасомъ терпѣнія и принять самыя тщательныя предосторожности, чтобы удалось поймать пѣвца при свѣтѣ фонаря. Немногочисленные сверчки, которыхъ мнѣ удалось поймать при соблюденіи указанныхъ условій и помѣстить въ мой садокъ, дали мнѣ мои немногія свѣдѣнія о пѣвцѣ, умѣющемъ такъ хорошо обманывать нашъ слухъ.

Оба надкрылья состоятъ изъ широкой сухой перепонки, прозрачной, тонкой и бѣлой, какъ чешуйка луковицы, и способной вибрировать на всемъ своемъ протяженіи. Надкрылье имѣетъ форму кругового сегмента, прикрѣпленнаго у верхняго конца. Этотъ сегментъ сгибается сбоку подъ прямымъ угломъ, вдоль крѣпкой продольной жилки, на боковую сторону брюшка насѣкомаго, и охватываетъ ее, когда находится въ покоѣ.

Правое надкрылье налегаетъ на лѣвое. Его внутренній край имѣетъ снизу, около основанія, затвердѣлость, отъ которой идутъ пять блестящихъ жилокъ: двѣ изъ нихъ направлены вверхъ, двѣ—внизъ, пятая же—почти поперечная. Эта послѣдняя, слегка рыжеватая, и есть основная часть, то-есть смычокъ, на что указываютъ покрывающія ее мелкія зазубрины. Остальная часть надкрылья представляетъ собою еще нѣсколько другихъ жилокъ меньшаго значенія, которыя держатъ эту часть въ растянутомъ положеніи, не составляя однако части звукового снаряда.

Лѣвое или нижнее надкрылье имѣетъ то же самое строеніе, съ тою разницею, что смычокъ, затвердѣлость и жилки, идущія отъ нея лучами, занимаютъ теперь верхнюю его сторону. Въ заключеніе замѣтимъ, что оба смычка, правый и лѣвый, взаимно скрещиваются вкось.

Когда пѣніе въ полномъ разгарѣ, надкрылья высоко приподняты и



Рис. 185.
Итальянскій
сверчокъ со
спины (*Oecanthus pellucens* Scop.).
(По Brunner).

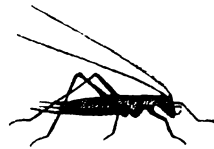


Рис. 186. Тотъ же
сверчокъ сбоку.
(По Якобсону)

соприкасаются между собою только своими внутренними краями. Тогда оба смычка находятъ вѣсь одинъ на другой, и ихъ взаимное треніе вызываетъ звуковое сотрясеніе въ обѣихъ растянутыхъ перепонкахъ. Звукъ долженъ измѣняться, смотря по тому, будутъ ли удары каждаго смычка направлены на морщинистую затвердѣлость противоположнаго надкрылья или же на одну изъ четырехъ гладкихъ и блестящихъ жилокъ. Такимъ образомъ объясняется отчасти обманъ, производимый пѣніемъ, которое кажется исходящимъ то отсюда, то отсюда, въ тѣхъ случаяхъ, когда боязливое насѣкомое чего-нибудь опасается.

Этотъ обманъ звуковъ слабыхъ, сильныхъ, яркихъ или подавленныхъ, слышащихся какъ бы изъ разныхъ мѣстъ, то-есть сущность главного пріема въ искусствѣ чревовѣщателя, пѣть и другой легко распознаваемый источникъ. Для полныхъ и яркихъ звуковъ надкрылья поднимаются полностью; для звуковъ подавленныхъ они болѣе или менѣе опускаются. Въ этомъ послѣднемъ положеніи ихъ наружные края налегаютъ въ той или иной степени на мягкіе бока насѣкомаго, что на столько же уменьшаетъ объемъ вибрирующей части и ослабляетъ ея звукъ.

Легкое прикосновеніе пальца къ звенящему стакану подавляетъ его звукъ и измѣняетъ его, превращая въ звукъ заглушенный, неопредѣленный, кажушійся далекимъ. Блѣдному итальянскому сверчку извѣстна эта звуковая тайна. Онъ сбиваетъ съ пути того, кто его разыскиваетъ, прижимая къ мягкимъ частямъ брюшка края своихъ вибрирующихъ пластинокъ. Наши музыкальные инструменты имѣютъ свои сурдины; сурдина итальянскаго сверчка соперничаетъ съ ними и превосходитъ ихъ въ простотѣ средствъ и въ совершенствѣ дѣйствія.

Полевой сверчокъ и его родственники тоже пускаютъ въ дѣло сурдину, посредствомъ края надкрыльевъ, обхватывающаго брюшко то выше, то ниже; но никто изъ нихъ не извлекаетъ изъ этого способа такихъ коварныхъ послѣдствій, какъ итальянскій сверчокъ.

Къ этой обманчивости разстояній прибавляется еще и чистота звука въ двойныхъ тремоло. Я не знаю ни у одного насѣкомаго болѣе изящнаго пѣнія, которое звучало бы въ глубокой тишинѣ августовскихъ вечеровъ съ такою ясностью и чистотой. Сколько разъ, въ тиши луннаго свѣта, ложился я на землю, противъ куста розмарина, чтобы послушать очаровательный концертъ пустыря! Итальянскій сверчокъ кишитъ въ моей загородкѣ, каждый кустъ розана имѣетъ своего органиста, каждый букетъ лаванды тоже обладаетъ своимъ, на вѣтвяхъ фисташковыхъ деревьевъ звучатъ ихъ же оркестры. И весь этотъ маленькій мірокъ перекликается съ одного деревца къ другому, какъ бы взаимно спрашивая другъ друга и отвѣчая на вопросы, или какъ будто бы каждый прославляетъ самъ по себѣ радости жизни.

Саранчовыя.

Звуковой снарядъ.

Первый вопросъ, съ которымъ я обращаюсь къ моимъ плѣнникамъ, разнымъ кобылкамъ и другимъ саранчовымъ: «каково ваше назначеніе въ поляхъ?» Вообще вы пользуетесь плохой славой, я это знаю—о васъ говорится, какъ о вредныхъ существахъ. Заслуживаете ли вы этотъ упрекъ? Относительно всѣхъ я позволю себѣ усомниться, но, разумѣется, исключу такихъ ужасныхъ опустошителей, какъ перелетная саранча и подобныя ей. Плохая слава этихъ обжоръ перешла и на васъ, всѣхъ саранчовыхъ, которыхъ я считаю, наоборотъ, скорѣе полезными, чѣмъ вредными. Если вамъ случится проникнуть на наши грядки и попользоваться ими немного, то вредъ этотъ незначителенъ. Легко утѣшиться въ томъ, что объѣдено нѣсколько листьевъ салата. Человѣкъ готовъ изъ-за пустыхъ поврежденій, сдѣланныхъ вами, желать истребленія всѣхъ кобылокъ. Къ счастью, онъ никогда не будетъ въ состояніи этого сдѣлать. Дѣйствительно, посмотрите, къ какимъ послѣдствіямъ привело бы насъ исчезновеніе всѣхъ кобылокъ.

Въ сентябрѣ и въ октябрѣ стада индѣекъ пригоняются на сжатые поля—что дѣлаютъ тогда индѣйки въ этихъ сухихъ, выжженныхъ солнцемъ, поляхъ? Онѣ жирѣютъ здѣсь, питаются кобылками. Курица къ нашей выгодѣ также любитъ лакомиться кобылками. Предоставленная самой себѣ, она не преминетъ свести свою семью на сжатое поле и поучить тамъ птенцовъ, какъ ловить кобылокъ. Вообще, домашнія птицы, бродя на свободѣ, поѣдаютъ много саранчовыхъ и жирѣютъ отъ нихъ.

Если вы охотникъ, если вы умѣете оцѣнить достоинства куропатки, вскройте зобъ убитой вами птицы, и вы увидите, что въ девяти случаяхъ изъ десяти зобъ этотъ набитъ кобылками. Куропатка предпочитаетъ эту пищу всѣмъ зернамъ и готова была бы совершенно забыть зерна, если бы только кобылки водились весь годъ. Я вскрывалъ когда-то зобы и желудки другой насѣкомоядной птицы—чекана (*motteux*), которая къ осени дѣлается у насъ скандально жирной. Вотъ что я находилъ у нея: прежде

всего саранчовыя, потомъ разные жуки: долгоносики, опатры, листоѣды, кассиды и гарпалы; на третьемъ мѣстѣ: пауки, многоножки (*Julus*), уховертки и мелкіе слизняки; наконецъ, изрѣдка немного ягодъ. Изъ сорока восьми вскрытыхъ мною желудковъ только три содержали понемногу ягодъ. Главную же пищу, какъ по количеству, такъ и по числу случаевъ занимали саранчовыя изъ болѣе мелкихъ породъ, а ягоды употреблялись очевидно только при недостаткѣ насѣкомыхъ. То же можно сказать и о другихъ мелкихъ перелетныхъ птицахъ во время ихъ пребыванія осенью въ Провансѣ. Всѣ онѣ здѣсь питаются саранчовыми: это ихъ главный кормъ во время осеннихъ путешествій.

Человѣкъ, съ своей стороны, также не пренебрегаетъ саранчовыми. Одинъ арабскій писатель, на котораго ссылается генераль Дома (*Daumas*) въ своей книгѣ «Великая Пустыня», говоритъ:

«Саранча—прекрасная пища для людей и для верблюдовъ. Ее ѣдятъ и свѣжей, и заготовленной впрокъ, оторвавъ у нея лапки и крылья, поджаривъ или сваривъ ее.»

«Высушенную на солнцѣ, ее толкутъ въ порошокъ, который смѣшиваютъ съ молокомъ или съ мукою, и потомъ варятъ съ жиромъ или съ масломъ и съ солью.»

«Верблюды очень лакомы до саранчи. Имъ даютъ высушенную или вареную саранчу; также ѣдятъ ее и негры.»

«Когда Меріамъ (Пресвятая Дѣва Марія) просила у Бога милости, послать Ей безкровной пищи, то Господь послалъ Ей саранчу.»

«Жены пророковъ, когда имъ присылали въ даръ саранчу, посылали ее въ корзинахъ и другимъ женщинамъ.»

«Калифъ Омаръ, на вопросъ, позволено ли употреблять въ пищу саранчу, отвѣтилъ однажды: я бы желалъ имѣть ихъ полную корзину для ѣды».

«Изъ всѣхъ этихъ свидѣтельствъ безъ сомнѣнія слѣдуетъ, что Богъ послалъ саранчу людямъ въ пищу».

Не идя такъ далеко, какъ арабскій писатель, я считаю себя въ правѣ сказать, что саранча является даромъ Божиимъ для множества птицъ, что доказало мнѣ мое изслѣдованіе птичьихъ желудковъ. Многія другія животныя также любятъ употреблять въ пищу кобылокъ. Я видѣлъ ящерицъ, подстерегающихъ и ловящихъ саранчовыхъ насѣкомыхъ. Даже рыба ѣстъ саранчу, когда случай посылаетъ ей эту послѣднюю. Саранча скачетъ наудачу, и если случайно попадаетъ въ воду, то тотчасъ бываетъ съѣдена рыбой. Рыболовы поэтому употребляютъ саранчу, какъ приманку, при ловлѣ рыбы.

Не распространяясь больше на этотъ счетъ, я скажу, что саранчовыя чрезвычайно полезны, такъ какъ ими кормится дичь, употребляемая человекомъ, и охотно повторю слова арабскаго писателя: «По милости Бо-

жіей саранчовыя насѣкомыя были посланы человѣку для того, чтобы онъ изъ нихъ дѣлалъ себѣ пищу».

Единственно, что меня заставляетъ колебаться, это вопросъ о непосредственномъ употребленіи въ пищу саранчи. Насколько она противна вкусу человѣка? Могущественный Омаръ, сжегшій александрійскую бібліотеку, не считаетъ саранчу противной, напротивъ, онъ, по его словамъ, съѣлъ бы цѣлую корзину ея.

Гораздо раньше его Іоаннъ Креститель, во время своего пребыванія въ пустынѣ, питался, по словамъ Евангелія, акридами и дикимъ медомъ. Дикій медъ, это не что иное, какъ медъ изъ горшочковъ халикодомы, а акриды—это и есть саранчовыя насѣкомыя. Въ дѣтствѣ, изъ мальчишеской шалости, я попробовалъ ѣсть саранчу, и она показалась мнѣ довольно вкусной. Попробую-ка опять блюдо, которое ѣли Іоаннъ Креститель и калифъ Омаръ.

Я наловилъ толстой саранчи, ее поджарили съ масломъ и солью, и за обѣдомъ это странное жаркое было раздѣлено между всѣми членами моей семьи. Мы не нашли его невкуснымъ. Оно гораздо вкуснѣе, чѣмъ столь хвалимыя Аристотелемъ цикады. Вкусъ саранчи напоминаетъ вкусъ раковъ. Вотъ ужъ два раза мое любопытство естествоиспытателя заставило меня попробовать древнія блюда—цикаду и кобылку. Ни то ни другое не привело меня въ восторгъ. Ихъ надо предоставить грубымъ челюстямъ негровъ. Для нашего же стола саранчовыя имѣютъ значеніе только въ томъ отношеніи, что ими кормятся вкусныя птицы, употребляемыя нами въ пищу.

Въ противоположность кузнечикамъ, саранчовыя насѣкомыя издаютъ очень слабыя, едва слышныя звуки, похожіе на скрипъ отъ царапанья остріемъ иглы по бумагѣ. Ничего лучшаго нельзя и ожидать отъ нихъ, такъ какъ ихъ органъ звука слишкомъ просто устроенъ. Здѣсь нѣтъ ничего подобнаго тому, что мы видѣли у кузнечика: нѣтъ ни зубчатого смычка, ни дрожащей перепонки, натянутой въ зеркальцѣ.

Разсмотримъ для примѣра въ этомъ отношеніи итальянскую саранчу (*Caloptenus italicus* Lin.), по образцу которой устроены орудія стрекотанія и у прочихъ саранчовыхъ (рис. 187). Заднее бедро ея, булавовидно расширенное къ

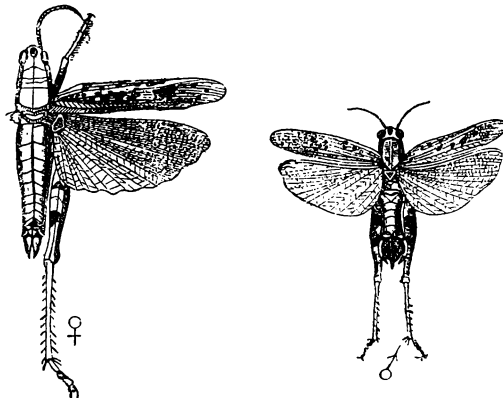


Рис. 187. Итальянская саранча, или прусъ (*Caloptenus italicus* L.) ♀—самка, ♂—самецъ.
(По Кешену).

основанію, имѣть съ каждой стороны по двѣ продольныя выдающіяся жилки, между которыми идетъ рядъ маленькихъ жилокъ, расположенныхъ какъ стропила и такъ же отчетливо выдающихся, какъ съ внутренней, такъ и съ внѣшней стороны бедра. Но еще больше, чѣмъ одинаковость обѣихъ сторонъ бедра, меня удивляетъ то, что всѣ эти жилки совершенно гладки. Наконецъ, нижній край надкрыльевъ, который натирается бедрами, какъ смычками, также не имѣетъ ничего особеннаго. Здѣсь, какъ и на всей поверхности крыла, видны толстыя жилки, но безъ зазубринъ и шероховатостей.

Какой же звукъ можетъ произвести этотъ первобытный инструментъ? Совершенно такой, какой производитъ прикосновеніе къ сухой перепонкѣ. Для такого ничтожнаго, отрывисто-шелестящаго звука насѣкомое поднимаетъ и опускаетъ свои бедра и третъ выдающимися жилками внутренней стороны бедра по жилкѣ надкрылья, вполнѣ довольное результатами своихъ усилій. Оно потираетъ себѣ бока, какъ мы потираемъ руки въ минуты удовольствія, какъ бы безъ намѣренія произвести звукъ. Это его способъ выражать свое жизнерадостное настроеніе.

Посмотримъ на него въ то время, когда солнечная погода часто смѣняется пасмурной, и наоборотъ. Вотъ прояснилось. Сейчасъ же бедра начинаютъ двигаться, и тѣмъ дѣятельнѣе, чѣмъ солнце жарче грѣетъ. Теперь небо потемнѣло. Сейчасъ же стрекотанье прекращается, и возобновляется только при новомъ проясненіи неба, и всегда отрывистыми, короткими звуками. Здѣсь невозможно ошибиться: у этихъ страстныхъ любителей солнца пѣніе есть выраженіе своего благосостоянія. Когда брюшко полно, а солнце пріятно пригрѣваетъ, тогда саранча начинаетъ пѣть.

Но есть саранчовыя, которыя не производятъ звуковъ. Такова носатая кобылка (*Truxalis nasuta* L.)



Рис. 188. Труксаль носатый (*Truxalis nasuta* L.).

(По Якобсону).

замѣчательная своей головой, имѣющей форму сахарной головы (рис. 188 и 189). Она имѣетъ чрезвычайно длинныя

заднія ноги и всегда сидитъ молчаливая, какъ бы весело ни свѣтило солнышко. Я никогда не видалъ, чтобы это насѣкомое играло своими задними бедрами, которыя такъ длинны, что способны только прыгать.

Также безгласная, благодаря длинѣ своихъ заднихъ ногъ, египетская кобылка (*Acridium aegyptium* L.—рис. 162, стр. 350) имѣетъ особенный способъ выражать радость. Эта великанша часто посѣщаетъ мой огородъ, даже зимою. Если погода тиха и солнце сильно грѣетъ, то я застаю ее на розмаринахъ съ распушенными крыльями, которыми она быстро двигаетъ по

четверть часа къ ряду, какъ бы собираясь летѣть. Звуки, которые она производитъ при этомъ, такъ тихи, что ихъ едва можно слышать.

Другія саранчовыя еще гораздо меньше одарены. Такова пѣшая кобылка (*Pezotettix pedestris* Lin.), жительница вершинъ нашей горы Вантуза (рис. 190). Она имѣетъ изящное, простое одѣяніе. Спинка у нея атласная, свѣтло-бурая; брюшко желтое; заднія толстыя бедра снизу кораллово-красныя, а голени лазурно-голубыя, съ кольцомъ цвѣта слоновой кости на передней части. Но это изящное насѣкомое неспособно разстаться съ наружностью личинковаго состоянія или, вѣрнѣе, состоянія нимфы, такъ какъ крылья его остаются слишкомъ короткими. Надкрылья у него морщинистыя и такъ коротки, что не переходятъ за первое кольцо брюшка; вмѣсто крыльевъ двѣ культипки, еще болѣе недоразвитыя. Видя его въ первый разъ, его легко принять за нимфу. Но это взрослое насѣкомое, которое остается до конца жизни въ такомъ видѣ.

Нужно ли говорить, что при такомъ устройствѣ тѣла стрекотанье для этого насѣкомаго невозможно? Оно вполнѣ молчаливо: его надкрылья не доходятъ до бедеръ, и треніе не производитъ звука. Это молчаливое существо должно имѣть какіе-то другіе способы для проявленія радости и полового влеченія. Но какіе — я не знаю. Я не знаю также, почему и для чего это насѣкомое лишено органовъ летанья и остается тяжелымъ пѣшеходомъ; тогда какъ его близкіе родичи на тѣхъ же горныхъ лужайкахъ снабжены прекрасными крыльями.

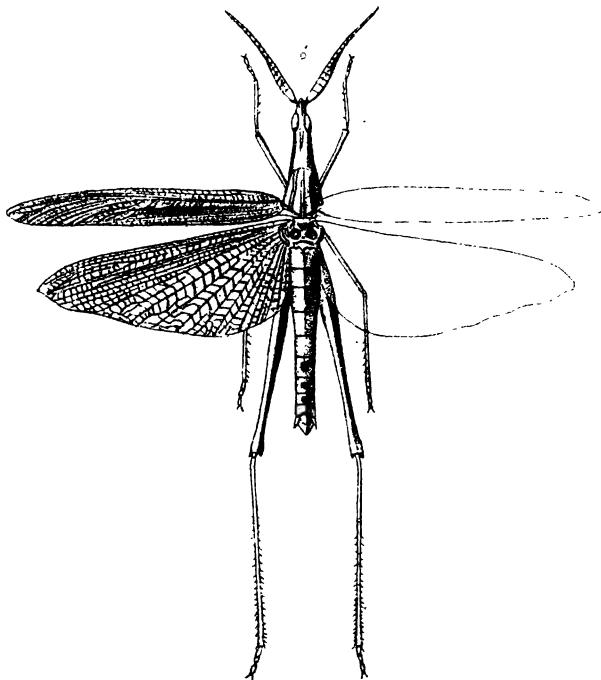


Рис. 189. Труксаль съ распушенными крыльями. (*Trixalis unguiculata* Ramb.).
(По Brunner).



Рис. 190. Пѣшая кобылка. (*Pezotettix pedestris* L.).
(По Finot).

А между тѣмъ и для него имѣло бы большое значеніе умѣть хорошо летать, чтобы дѣлать перелеты съ объѣденныхъ пастбищъ на нетронутыя.

Кладка яицъ и вылупленіе.

Что умѣютъ дѣлать наши кобылки? Какъ ремесленники, очень немного. Онѣ, какъ алхимики въ перегонныхъ кубахъ, вырабатываютъ въ своихъ желудкахъ матеріалъ для своихъ лучшихъ произведеній. За исключеніемъ вредныхъ видовъ, производящихъ мѣстами опустошенія, саранчовыя по первому взгляду не привлекаютъ вниманія. Что же касается ихъ размноженія, то это другое дѣло: это достойно нашего вниманія.

Тѣмъ не менѣе, не будемъ здѣсь ожидать тѣхъ странностей, какія мы видѣли у кузнечиковъ. Несмотря на близкое сходство по устройству тѣла, мы здѣсь совсѣмъ въ другомъ мірѣ относительно нравовъ и привычекъ. У тихихъ по характеру саранчовыхъ свадьбы совершаются обыкновенно, ни въ чемъ не отклоняясь отъ обычаевъ, принятыхъ въ царствѣ насѣкомыхъ. Перейдемъ къ кладкѣ яицъ.

Въ концѣ августа, немного раньше полудня, посмотримъ на итальянскую саранчу, самаго горячаго скакуна въ моей мѣстности. Это крѣпкое насѣкомое, съ сильными ногами, съ короткими надкрыльями, едва достигающими до конца брюшка. Бѣлая часть его окрашена въ рыжеватый цвѣтъ съ бурыми пятнами. Нѣкоторыя, болѣе изящныя, имѣютъ бѣловатую каемочку, по краю переднеспинки переходящую на голову и на надкрылья. Крылья у основанія розоваго цвѣта, а далѣе безцвѣтныя; заднія голени винно-краснаго цвѣта.

На солнышкѣ, и всегда у края колпака, подъ сѣткой котораго я держу насѣкомыхъ, мать выбираетъ себѣ мѣсто для кладки яицъ, пользуясь иногда сѣткой, какъ опорой. Медленнымъ усиліемъ она опускаетъ отвѣсно въ песокъ свое брюшко, которое цѣликомъ скрывается въ песокъ. По недостатку орудій рытья, погруженіе въ землю трудно, но наконецъ, благодаря настойчивости, оно совершается.

Вотъ мать устроилась, зарывшись на половину въ землю. Отъ времени до времени, черезъ правильные промежутки, замѣчается у нея какое-то напряженіе, соответствующее работѣ яичниковъ, выпускающихъ яйца. Въ затылкѣ замѣтна пульсація, заставляющая голову подниматься и опускаться, какъ бы слабо махать. Кромѣ головы, вся видимая передняя часть тѣла остается совершенно неподвижной, такъ мать погружена въ свою работу. Нерѣдко случается, что самецъ, карликъ по сравненію съ самкой, подойдетъ сюда и долго смотритъ съ любопытствомъ на мать, занятую кладкой. А иногда нѣсколько самокъ выстроятся въ рядъ передъ кладущей яйца и смотреть, какъ бы думая при этомъ: «скоро придетъ и нашъ чередъ».

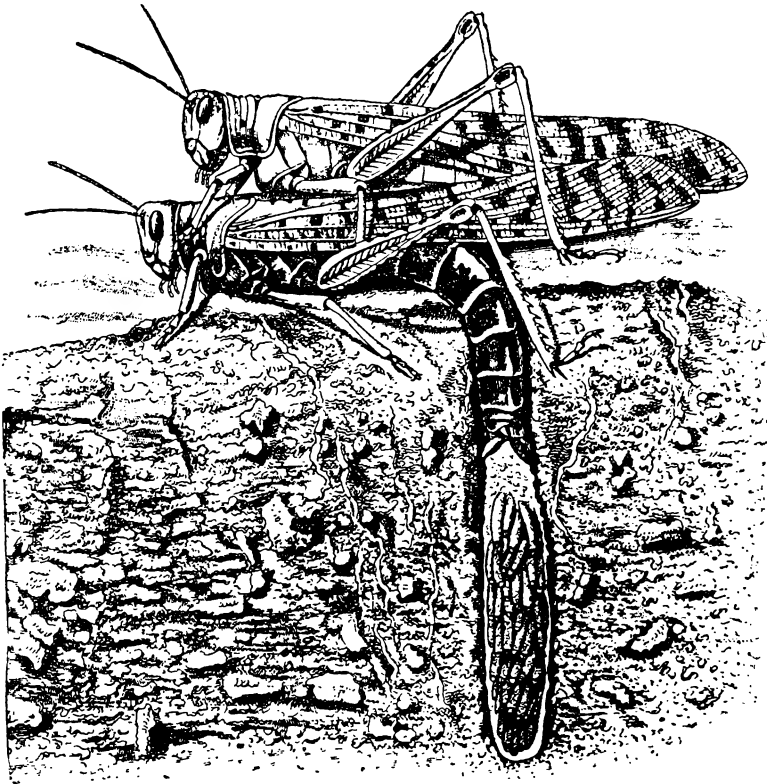


Рис. 191. Африканская саранча, кладущая яйца (*Schistocerca peregrina* L.) и около нея самецъ.
(По Künckel).

Минуть черезъ сорокъ полной неподвижности мать вдругъ освобождаетъ свое брюшко изъ песку и ускользаетъ далеко. При этомъ она не кинетъ ни одного взгляда на оставленное мѣсто кладки яицъ, не позаботится о томъ, чтобы замести слѣдъ, закрыть отверстіе, которое слегка засыпается естественно осыпавшимся пескомъ. Здѣсь материнскія заботы сведены къ самому необходимому. Матушка итальянской саранчи не можетъ служить образцомъ материнской нѣжности.

Другія саранчовыя не такъ беззаботно относятся къ отложеннымъ яйцамъ. Таковы: кобылка синекрылая (*Oedipoda coerulescens* Lin.—рис. 192) и кобылка чернополосая (*Pachytylus nigrofasciatus* De Géer), отличающаяся малахитово-зелены-

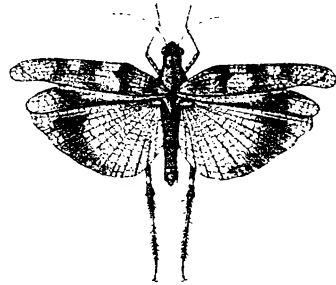


Рис. 192. Синекрылая кобылка (*Oedipoda coerulescens* L.). Уменьш.
(По Oudemans).

ми пятнами своего одѣянія и бѣлымъ крестомъ на переднеспинкѣ (рис. 193).

Самки этихъ двухъ видовъ повторяютъ сначала всѣ дѣйствія предыдущей, но, отложивъ яички, не усакаиваютъ немедленно вдаль, а замѣтаютъ предварительно отверстія въ пескѣ, продѣланныя брюшкомъ во время кладки. И онѣ такъ усердно замѣтаютъ и даже утаптываютъ задними ножками это отверстіе, что потомъ глазъ злоумышленника никакъ не можетъ его замѣтить. При движеніи и топаньи ножками во время этой работы онѣ задѣваютъ бедрами за надкрылья, и это производитъ нѣжное стрекотанье, похожее на то, которое онѣ издаютъ, нѣжась на солнышкѣ. Курица, когда снесется, то крикомъ оповѣщаетъ объ этомъ всѣхъ окружающихъ; то же во многихъ случаяхъ дѣлаютъ и кобылки. Въ короткое время все приведено въ порядокъ на

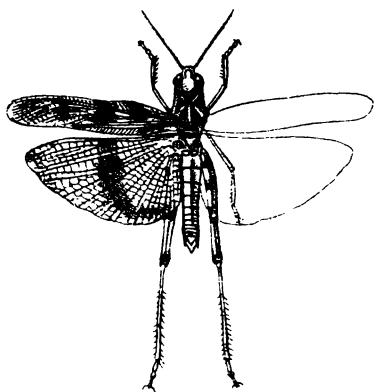


Рис. 193. Чернополосая кобылка (*Pachytylus nigrofasciatus* De G.).
(По Brunner).

мѣстѣ отложенія яицъ; мать покидаетъ это мѣсто, подкрѣпляется послѣ своей работы нѣсколькими глотками зелени и готовится продолжать кладку.

Самая крупная изъ саранчовыхъ нашихъ мѣстъ, египетская кобылка, соперничаетъ въ ростѣ съ опустошительной африканской саранчой (*Schistocerca peregrina* L.), но не производитъ никакихъ опустошеній. Это, совершенно спокойное и безвредное насѣкомое, дало мнѣ возможность сдѣлать нѣсколько наблюденій надъ нею въ неволѣ.

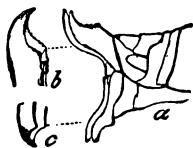


Рис. 194. Крючки, которыми оканчивается брюшко самки американскаго пруса (*Caloptenus spretus* Thom.). Увелич.
(По Рассард).

Она кладетъ яйца въ концѣ апрѣля, черезъ нѣсколько дней послѣ спариванья, продолжающагося довольно долго. Самка, какъ и самки другихъ саранчовыхъ, вооружена на концѣ брюшка четырьмя короткими орудіями рытья, которыя сидятъ парами и имѣютъ форму крючковатыхъ ногтей (рис. 194). Верхняя, болѣе сильная, пара имѣетъ крючки, направленные вверхъ; нижняя, меньшая, пара направляетъ ихъ внизъ. Эти крючки тверды и черны на концѣ; кромѣ того, они вогнуты въ формѣ ложки.

Самка сгибаетъ отвѣсно свое длинное брюшко и четырьмя своими крючками впирается въ землю, куда очень медленно, безъ видимыхъ усилий, погружаетъ все брюшко. Она при этомъ неподвижна и повидимому такъ легко погружается въ землю, какъ будто бы во что-то мягкое, какъ масло, а между тѣмъ брюшко погружается въ твердую землю. Интересно

было бы видѣть, какъ работаютъ въ самой землѣ крючки насѣкомаго, но къ несчастью это скрыто отъ глазъ. Наверху земля не взрывается, не вздувается, и ничто не обнаруживаетъ подземной работы.

Удобная для кладки яицъ среда не всегда отыскивается съ перваго раза. Я видѣлъ, какъ самка разъ пять опускала брюшко въ землю и продѣлала пять углубленій прежде, чѣмъ нашла удобное для кладки мѣсто. Мѣста, признанныя неудобными, покидаются незасыпанными. Это отвѣсные, цилиндрическіе колодцы, шириною въ толстый карандашъ и необыкновенно отчетливо сдѣланные. Буравомъ не продѣлаешь лучше. Длина ихъ равняется длинѣ брюшка самки, растянутого, насколько это возможно. Въ шестой разъ мѣсто было признано удобнымъ, и мать отложила яйца, причемъ она такъ глубоко погрузилась въ землю, что крылышки ея распростерлись по землѣ и измялись. Вся работа длилась съ добрый часъ.

Мало-по-малу брюшко появляется изъ-подъ земли, и я готовлюсь наблюдать. Створки брюшного отверстия постоянно двигаются и взбиваютъ въ пѣну слизистую жидкость, выдѣляемую изъ этого отверстия, что напоминаетъ работу богомола, покрывающаго свои яйца пѣною. Это пѣнистое вещество, полужидкое, липкое и скоро твердѣющее, образуетъ у входа въ ямку пуговкообразный комочекъ, рѣзко замѣтный по своей бѣлизнѣ на сѣромъ фонѣ. Отложивъ такую пѣнистую пуговку, мать удаляется, не заботясь больше о снесенныхъ яйцахъ, а черезъ короткій промежутокъ времени она опять продолжаетъ откладывать ихъ въ другомъ мѣстѣ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ пѣнистый комочекъ не достигаетъ поверхности земли, находится глубже и скоро засыпается сверху землей. Тогда снаружи ничто не указываетъ на присутствіе кладки.

Даже стараясь скрыть входъ въ кубышку слоемъ наметеннаго песка, мои плѣнники, крупные и мелкіе, не могли обмануть моего любопытства.

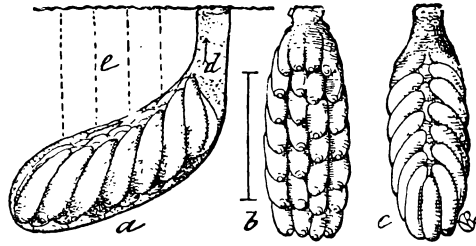


Рис. 195. Кубышки американскаго прусика (*Caloptenus spretus* Thom.):

a—положеніе кубышки въ землѣ, сбоку; *b*—видъ расположенія яичекъ снизу; *c*—то же, сверху; *e*—линія, показывающая направленіе выходнаго канала на верхней сторонѣ, среди яичекъ; *d*—шейка кубышки, образующая трубу восхожденія. Увеличено.

(По Паккарду).



Рис. 196. Кубышка съ яйцами египетской кобылки.

Относительно каждого изъ нихъ я знаю точно мѣсто отложенныхъ кубышекъ съ яйцами. Наступило время навѣдаться къ нимъ. Ножъ легко открываетъ ихъ на глубинѣ трехъ четвертей или одного вершка.

Форма кубышекъ съ яичками у различныхъ видовъ довольно разнообразна, но основное строеніе ихъ одно и то же. Всегда это чехоль изъ отвердѣвшей пѣны, похожей на пѣну, покрывающую яички богомола. Налипшія на этотъ чехольчикъ песчинки образуютъ шершавую корочку. Надъ этимъ грубымъ покровомъ, представляющимъ защитительную обо-

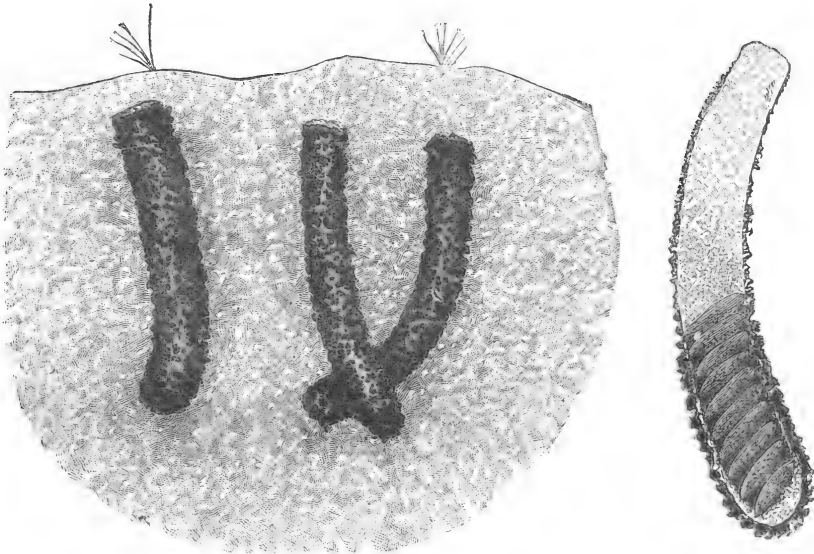


Рис. 197. Кубышки чернополосой кобылки (*Pachytulus nigrofasciatus* De G.), находящаяся въ землѣ, и одна (правая) выдѣленная, вскрытая продольно и увеличенная.

лочку или кубышку, самка не работала непосредственно, такъ какъ песчинки налипли сами на липкую пѣну. Внутри нѣтъ никакого посторонняго вещества: только пѣна и яички. Послѣднія занимаютъ только нижнюю часть кубышки, гдѣ они погружены въ пѣнистую массу и лежатъ всѣ наискось. А верхняя часть кубышки, иногда болѣе, иногда менѣе развитая, вся состоитъ изъ неплотной пѣны. По причинѣ того значенія, какое имѣетъ эта верхняя часть во время выхода на свѣтъ Божій личинкокъ, я назову ее *трубой восхожденія*. Замѣтимъ, наконецъ, что всѣ кубышки воткнуты почти отвѣсно въ землю и оканчиваются почти на поверхности земли.

Теперь рассмотримъ по видамъ насѣкомыхъ кубышки, снесенныхъ у меня въ неволѣ. Кубышка египетской кобылки есть цилиндръ, длиною въ одинъ вершокъ съ третью, а шириною менѣе четверти вершка (8 мм.) Верхній конецъ, когда онъ выходитъ изъ земли, вздутъ въ видѣ пуговицы; вся остальная часть одинаковой толщины. Яйца рыжевато-сѣрыя,

вытянуты въ видѣ верстена. Они лежатъ наискось, погружены въ пѣну и занимаютъ около шестой части кубышки. Остальное пространство наполнено бѣлой пѣной, снаружи покрытой слоемъ присохшей земли. Число яицъ незначительно — около тридцати, но самка несетъ въ нѣсколько пріемовъ.

Кубышка чернополосой кобылки имѣетъ форму слегка изогнутаго цилиндра, закругленнаго на нижнемъ концѣ и усѣченного квадратно—на верхнемъ. Размѣры его достигаютъ отъ $\frac{3}{4}$ до вершка въ длину и $\frac{1}{10}$ вершка (5 мм.)—въ ширину. Яичекъ въ кубышкѣ двадцать, они оранжево-

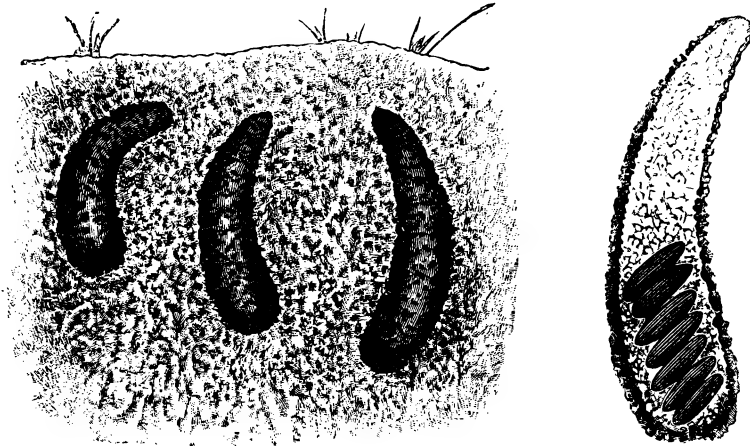


Рис. 198. Кубышки синекрылой кобылки (*Oedipoda coerulescens* L.) въ землѣ, а крайняя, правая выдѣлена продольно, вскрыта, и увеличена.

рыжаго цвѣта, съ красивымъ узоромъ изъ нѣжныхъ точекъ. Пѣны въ кубышкѣ немного между яичками, но сверху подымается длинная шейка изъ пѣны, очень нѣжной, стекловидной, проникаемой.

Синекрылая кобылка располагаетъ свои яички въ кубышкѣ, имѣющей форму запятой, широкій конецъ которой обращенъ внизъ. Въ этой нижней, широкой части помѣщается тридцать яицъ оранжеваго цвѣта, но безъ точекъ. Вверху находится пѣна.

Безкрылая кобылка дѣлаетъ почти такую же кубышку, какъ и только что описанная (рис. 199). Яицъ она кладетъ около двухъ дюжинъ, рыже-вато-бураго, темнаго цвѣта, съ красивымъ узоромъ изъ углубленныхъ точекъ. Совершенно поражаетъ это неожиданное изящество, когда начинаешь разсматривать въ лупу яички.

Итальянская саранча, или прусъ, сначала помѣщаетъ свои яички цѣликомъ въ кубышку, но потомъ, когда надо окончательно закрывать ее, она, какъ бы вспомнивъ, что нѣтъ трубы восхожденія, придѣлываетъ на верхнемъ концѣ кубышки придатокъ изъ пѣны (рис. 200). Такъ получается помѣщеніе въ два этажа, рѣзко разграниченныхъ снаружи глубокой борозд-

кой. Нижній этажъ овальный, наполненъ яйцами, а верхній, заостренный, какъ конецъ запятой, состоитъ только изъ пѣны. Эти этажи сообщаются между собою очень узкимъ проходомъ.

Навѣрное, другіе виды саранчовыхъ умѣютъ готовить и иной формы кубышки. Извѣстное въ этой области очень невелико по сравненію съ неизвѣстнымъ, но это не важно: то, что можно наблюдать при воспитаніи насѣкомыхъ въ неволѣ, достаточно, чтобы дать намъ понятіе объ общемъ строеніи. Остается узнать, какъ производится работа.

Прямое наблюденіе здѣсь невозможно. Если бы вздумали рыться въ землѣ въ то время, какъ самка кладетъ яички, чтобы открыть спря-

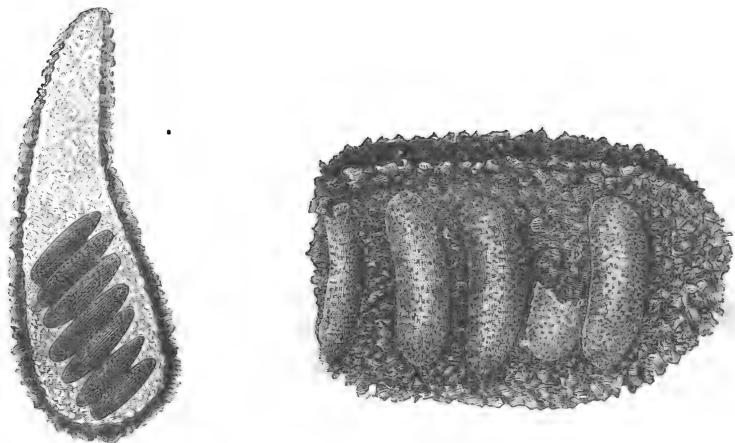


Рис. 199. Кубышки пѣшей кобылки (*Pezotettix pedestris* L.) въ землѣ, а одна выдѣлена и увелич.

танное въ землѣ брюшко, то она ускакала бы, не отложивъ яичекъ. Къ счастью, одно изъ саранчовыхъ, самое странное въ моемъ собраніи, открываетъ намъ свою тайну. Это—носатая кобылка (*Truxalis nasuta* L.), самая крупная изъ всего семейства, послѣ египетской кобылки.

Если она уступаетъ этой послѣдней въ ростѣ, то насколько она превосходитъ ее по гибкости и особенно по своеобразности формы! Ни одно саранчовое нашихъ лужаекъ не порхаетъ такими широкими взмахами, какъ она. Какія у нея огромныя заднія ноги! Онѣ превосходятъ длину всего ея тѣла. Но при такихъ ногахъ насѣкомое ковыляетъ очень медленно и неловко, какъ будто ноги затрудняютъ его. Скачки его также неловки и небольшого размаха. Но у нея прекрасныя крылья, и потому она порхаетъ легко.

И какая у нея странная голова! Это длинный конусъ, похожій на сахарную голову; за его остріе, торчащее вверхъ, насѣкомое прозвали *nasuta*—носатое. На верхушкѣ этого конуса блестятъ два большіе глаза

и торчат сплюснутые, заостренные усики, похожие на кинжалы (рис. 188 и 189, стр. 424). Къ причудливому наружному виду присоединяется еще одна черта, дѣлающая эту кобылку исключеніемъ изъ саранчовыхъ. Обыкновенныя кобылки мирнаго нрава, и между ними никогда не бываетъ ссоръ, даже когда у нихъ мало пищи. А носатая кобылка поѣдаютъ другъ друга, какъ кузнечики. Подъ моими колпаками, среди изобилія, онѣ мѣняють пищу—и когда надоѣстъ зелень, то безъ церемоніи поѣдаютъ своихъ ослабѣвшихъ собратій.

Это-то саранчовое можетъ дать намъ свѣдѣнія относительно способа кладки яицъ этой породой. Въ моихъ садкахъ вслѣдствіе отклоненія, зависящаго безъ сомнѣнія отъ скуки неволи, носатая кобылка никогда не откладывала яицъ въ землю. Я всегда видѣлъ ее дѣлающею это совершенно открыто, даже взгромоздившись повыше. Въ первыхъ числахъ октября, уцѣпившись за рѣшетку колпака, насѣкомое очень медленно выдѣляетъ яички съ пѣной, струей, которая тотчасъ же застываетъ въ видѣ цилиндрической, узловатой веревочки. Все это занимаетъ около получаса времени. Затѣмъ, выдѣленіе падаетъ на землю, гдѣ-нибудь, наудачу, и самка, равнодушная къ отложеннымъ яичкамъ, никогда больше не занимается ими.

Кубышки этого насѣкомаго, безобразной и очень различной формы, бываютъ сначала соломенно-желтаго цвѣта, но потомъ темнѣють и на другой день уже принимаютъ желѣзно-сѣрый цвѣтъ. Передняя часть, выдѣляющаяся прежде всего, состоитъ только изъ пѣны, противоположная часть содержитъ двадцать янтарно-желтыхъ яичекъ. Это тупая веревочка, отъ 8 до 9 миллиметровъ въ длину. Бесплодный конецъ кубышки, состоящій изъ одной пѣны, указываетъ на то, что органъ, выдѣляющій пѣну, начинаетъ дѣйствовать раньше яйцевода, а потомъ сопровождаетъ его работу.

Помощью какого приспособленія носатая кобылка всасываетъ липкую жидкость, которая превращается сначала въ пористый придатокъ, а потомъ въ помѣщеніе для яичекъ? Она, конечно, должна быть знакома съ

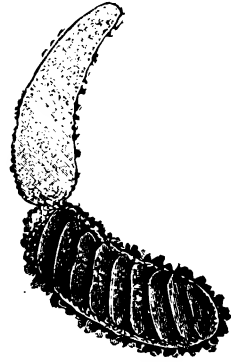


Рис. 200. Кубышка пруса, (*Caloptenus italicus* L.). выдѣленная изъ земли, продольно вскрытая и увеличенная.

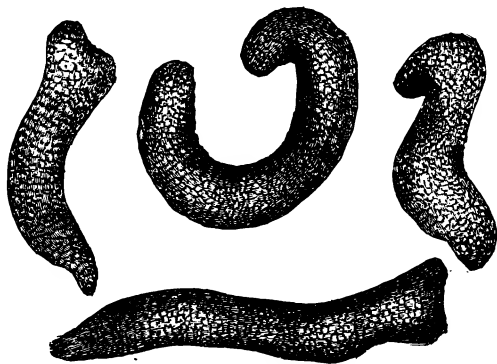


Рис. 201. Неправильныя кубышки носатой кобылки (*Truxalis nasuta* L.).

пріемами богомола, который при помощи створокъ взбиваетъ слизь и превращаетъ ее въ пѣну. Но здѣсь вся эта работа совершается внутри и ни въ чемъ не проявляется снаружѣ. Жидкость появляется наружу уже во вспѣнномъ состояніи.

Личинки носатой и египетской кобылокъ вылупляются довольно скоро. Въ августѣ на пожелтѣвшей лужайкѣ уже прыгаетъ семейство послѣдней, а раньше конца октября уже встрѣчаются личинки носатой. Но у большей части саранчовыхъ яички зимуютъ и личинки вылупляются только слѣдующей весной. Яички ихъ неглубоко зарыты въ землѣ, которая во время кладки была мягка, пушиста и не могла бы затруднить выходъ молодыхъ личинокъ, если бы она оставалась такою до времени ихъ выхода. Но зимніе дожди прибавляютъ, уплотняютъ ее и превращаютъ въ твердый покровъ. Если даже вылупленіе совершится на два дюйма ниже поверхности земли, то какъ просверлить эту корку, какъ вылѣзти оттуда?

При своемъ вылупленіи личинка имѣетъ непосредственно надъ собою не твердый песокъ или землю, а каналъ, который образуетъ шейка кубышки, наполненная застывшей пѣной, и который приводитъ новорожденного со-
всѣмъ близко къ поверхности земли. Отсюда остается ей пройти черезъ



Рис. 202. Кубышка марокканской кобылки (*Stauranotus maroccanus* Thnb.) съ отскочившей крышечкой и выходящими личинками.

Слегка увелич.
(По Künckel).

слой земли въ палецъ шириною, но представляющій серьезное препятствіе вслѣдствіе его твердости. Слѣдовательно, большая часть выходного пути совершается безъ усилій, благодаря шейкѣ, заканчивающей кубышку. Если, желая прослѣдить подземную работу выходящаго насѣкомаго, я произвожу наблюденіе въ стеклянной трубкѣ надъ кубышкой, съ которой удалена мною пѣнистая шейка, то почти всѣ новорожденные погибаютъ, истощенные усиліями пробраться черезъ слой земли въ дюймъ толщиною. Но они выходятъ наружу, если я оставляю кубышку въ ея первоначальномъ видѣ, съ шейкою, обращенной вверхъ. Хотя кубышка саранчовыхъ и есть машинальное произведеніе организма, безъ вмѣшательства ума животного, но надо признать, что она прекрасно задумана.

Какъ поступаетъ саранчовое, чтобы окончить свое освобожденіе, дойдя до слоя земли? Наблюденія надъ кубышками въ стеклянныхъ трубкахъ въ благопріятное время, т. е. въ концѣ весны, дадутъ отвѣтъ на этотъ вопросъ, если наблюдатель одаренъ терпѣніемъ. Мое любопытство было лучше всего удовлетворено синекрылой кобылкой. Въ концѣ іюня я застаю личинокъ этой кобылки въ самомъ разгарѣ работы освобожденія.

Это маленькое животное, по выходѣ изъ кубышки, бѣловатаго цвѣта, съ

свѣтло-рыжими, неясными пятнами. Для того, чтобы быть по возможности менѣе стѣсненной при движеніи впередъ, которое личинка совершаетъ червеобразными движеніями, она вылупляется одѣтою (какъ молодые кузнечики) во временный кафтанъ, или рубашечку, которая держитъ тѣсно прижатыми къ груди и брюшку усики, щупальца и ножки (рис. 203). Даже голова сильно пригнута. Толстыя заднія бедра сложены вмѣстѣ съ голеньями, они еще безформенны, коротки и какъ будто скручены. Въ пути ножки немного отстаютъ отъ тѣла, а заднія вытягиваются въ прямую линію и доставляютъ точку опоры при подкапываньи земли.

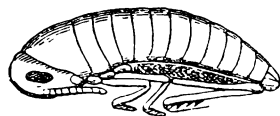


Рис. 203. Личинка американскаго пруса при вылупленіи изъ яйца. Увелич.
(По Паккарду).

Орудіе рытья такое же, какъ у кузнечиковъ, находится на затылкѣ. Тамъ есть родъ опухоли, которая то вздувается, то опускается, и при этихъ правильныхъ движеніяхъ ощупываетъ и отталкиваетъ препятствія (рис. 204). Маленькій затылочный бугорокъ, безконечно нѣжный, роетъ среди глины и камней. Я прихожу на помощь этому жалкому существу тѣмъ, что смачиваю немного слой земли, который оно должно пройти. Несмотря на мою помощь, работа оказывается настолько трудной для насѣкомаго, что въ часъ оно подвигается едва на одинъ миллиметръ. Такая медленность и трудность выхода ясно указываютъ на то, что безъ помощи выходного канала, приготовленнаго матерью, большинство личинокъ погибло бы.



Рис. 204. Затылочный пузырь новорожденной личинки перелетной саранчи. (*Pachytulus migratorius* L.). Увелич.
(По Линдеману).

У кузнечиковъ, одаренныхъ такими же органами, выходное наружу еще затруднительнѣе. Ихъ яйца въ землѣ ничѣмъ не прикрыты, у нихъ нѣтъ приготовленнаго заранее выходного канала. А

потому у этихъ непредусмотрительныхъ существъ смертность личинокъ при выходѣ изъ земли должна быть очень велика. Это и подтверждается сравнительною рѣдкостью кузнечиковъ и крайнимъ изобиліемъ саранчовыхъ! А вмѣстѣ съ тѣмъ у обоихъ видовъ самки кладутъ почти одинаковое число яицъ. Кобылка кладетъ двѣ, три и больше кубышекъ, по двадцати яицъ въ каждой, столько же кладутъ блѣднолобый и зеленый кузнечики и другія кузнечиковыя.

Еще словечко о маленькомъ созданіи, которое въ теченіе нѣсколькихъ дней выбивается изъ силъ, стараясь выйти на свѣтъ Божій. Наконецъ, вотъ оно выбралось. Отдыхаетъ, очень недолго. Потомъ вдругъ надувается, какъ пузырь, и его временная рубашечка лопається (рис. 205).

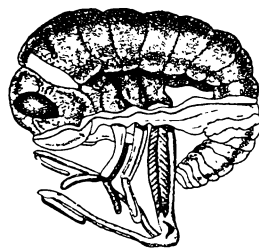


Рис. 205. Молодая личинка африканской саранчи сбрасываетъ рубашечку. Увелич.
(По Künckel).

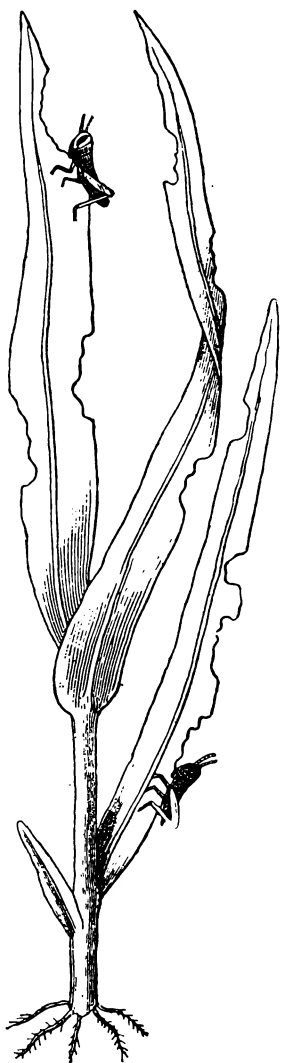


Рис. 206. Личинки первого возраста (сбросившія рубашечки) перелетной саранчи.
(По Ляндеману).

Задними ногами, которые освобождаются послѣдними, насѣкомое отбрасывает эти лоскутки. Теперь животное свободно; оно еще блѣдно окрашено, но имѣет законченную личиночную форму. Сейчас же заднія ножки, которые были вытянуты въ прямую линію, принимаютъ обыкновенное положеніе: голени подгибаются подъ толстыя бедра, и насѣкомое готово къ скаканью. И вотъ маленькая кобылка дѣлаетъ выходъ въ свѣтъ, скачетъ въ первый разъ въ жизни. Я предлагаю ей кусочекъ салата, величиною въ ноготь; она отказывается. Прежде чѣмъ кормиться, ей надо нѣкоторое время дозрѣвать на солнцѣ.

Линька.

Я сейчасъ видѣлъ нѣчто трогательное: мнѣ удалось прослѣдить послѣднюю линьку кобылки, выходъ взрослого насѣкомаго изъ чехла нимфы. Это великолѣпно. Предметъ моихъ наблюденій, наиболѣе крупная изъ нашихъ саранчовыхъ, египетская кобылка, бываетъ длиною въ палецъ и часто встрѣчается въ нашихъ виноградникахъ въ сентябрѣ, во время сбора винограда.

Неизящная по сложенію нимфа, грубое подобіе взрослому насѣкомому, бываетъ обыкновенно нѣжно-зеленаго цвѣта; но есть также голубовато-зеленыя, грязно-сѣрыя и даже пепельно-сѣрыя, похожія по цвѣту на взрослое насѣкомое. Переднеспинка ладьевидная, благодаря сильному зазубренному килю, проходящему вдоль ея середины, покрыта бѣлыми маленькими зернышками. Заднія ножки, такія же могучія, какъ у взрослого насѣкомаго, имѣютъ огромныя бедра съ красной полоской, а длинныя голени имѣютъ видъ двойной пилы.

Надкрылья, которые черезъ немного дней далеко будутъ выдаваться за конецъ брюшка, теперь представляютъ изъ себя треугольные зачатки, смыкающіеся другъ съ другомъ вдоль спины и продолжающіе здѣсь гребень переднеспинки. Ихъ свободные края приподняты въ видѣ заостренной кровельки, которая прикрываетъ наготу насѣкомаго какъ разъ только у

основанія сбины. Подъ ними скрываются тощіе зачатки нижнихъ крыльевъ. Изъ этихъ жалкихъ чехловъ выйдетъ чудо изящества и роскоши.

Разсмотримъ подробно, какъ все это происходитъ. Чувствуя себя со-зрѣвшей для превращенія, нимфа цѣпляется за рѣшетку колпака лапками заднихъ и среднихъ ножекъ, а переднія скрепчиваетъ на груди и они остаются безъ употребленія. Такимъ образомъ, насѣкомое виситъ головою внизъ. Треугольные зачатки надкрыльевъ отвисаютъ и расходятся поперечно, а изъ-подъ нихъ показываются и также расходятся зачатки нижнихъ крыльевъ.

Прежде всего надо разорвать старую шкурку нимфы. Сзади переднеспинки, подъ острой крыш-кой ея, начинается пульсація, производимая по-очереднымъ вздуваньемъ и втягиваньемъ. Та же работа совершается и впереди, на затылкѣ, а также, вѣроятно, подъ всѣмъ покровомъ, который надо разорвать. Тонкость сочленовыхъ перепонокъ, ни-чѣмъ не покрытыхъ въ двухъ названныхъ мѣ-стахъ, позволяетъ намъ видѣть пульсацію, а въ остальной части, покрытой толстымъ хитиномъ, она незамѣтна для глазъ.

Сюда приливаетъ кровь животного. Волны ея толкаютъ и растяги-ваютъ кожицу личинки, вслѣдствіе чего кожица наконецъ лопається по линіи наименьшаго со-противленія. Разрывъ открывается вдоль сере-дины переднеспинки, по гребню, гдѣ какъ бы спаяны были двѣ совершенно подобныя его по-ловины. Щель идетъ немного дальше къ задѣ и спускается между мѣстами прикрѣпленія крыль-евъ; на головѣ она доходитъ до основанія уси-ковъ, гдѣ отъ нея вправо и влево расходятся два развѣтвленія.

Черезъ эту щель показывается совершенно мягкая, блѣдная, едва окрашенная пепельнымъ цвѣтомъ сбины. Она медленно вздувается и осво-бождается изъ чехла. Затѣмъ слѣдуетъ голова, выльзающая изъ своей маски, которая остается тутъ же висѣть, не измѣнившаяся ни въ малѣйшей подробности, имѣющая необыкновенно стран-ный видъ со своими стеклянными глазами, которые больше не ви-дятся. Чехольчики усиковъ безъ малѣйшей морщины, безъ порчи, висятъ въ естественномъ положеніи на этомъ мертвомъ лицѣ, сдѣлавшемся про-зрачнымъ (рис. 207 и 208).

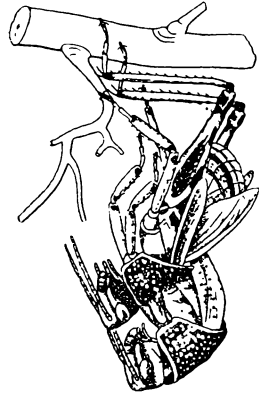


Рис. 207. Послѣдняя линь-ка африканской сараңчи. Освобожденіе головы и туловища.
(По Künckel).

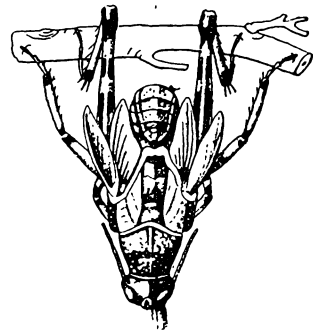


Рис. 208. Изображеніе того же сзади.
(По Künckel).

Для того, чтобы освободиться изъ узкихъ, вилотную охватывающихъ ихъ чехольчиковъ, усики не дѣлали никакого усилія, которое вывернуло бы эти чехлы или хотъ измяло ихъ. А между тѣмъ, усики и чехольчики узловаты и не гладки, и при помощи какого-то паразительнаго механизма усики такъ легко выходятъ изъ чехольчиковъ, какъ будто бы тѣ и другіе были совершенно гладки.

Но еще паразительнѣе кажется освобожденіе заднихъ ножекъ. Теперь освобождаются переднія и среднія ножки насѣкомаго, также легко и не измявъ чехла. Насѣкомое въ это время виситъ внизъ головою, отвѣсно, уцѣпившись коготками заднихъ ножекъ за сѣтку колпака, и раскачивается, какъ маятникъ, если я дотронуся до сѣтки. Точками опоры ему служатъ четыре крошечныхъ крючка, которыми оканчиваются лапки заднихъ ногъ. Если эти крючки сорвутся, то насѣкомое погибло, потому что оно можетъ раскрыть свои огромныя крылья, только будучи подвѣшено въ воздухѣ. Но крючки держатся крѣпко; жизнь, покидая ихъ, оставила ихъ окоченѣлыми и укрѣпившимися такъ прочно, что они могутъ выдержать, не сорвавшись, дерганья, которыя сейчасъ наступать.

Теперь выходятъ крылья. Это четыре узкіе куска, слабо прорѣзанные бороздками и достигающіе только четверти своей обыкновенной величины. Они такъ мягки, что подъ вліяніемъ тяжести опускаются внизъ, по направленію къ головѣ, и принимаютъ положеніе, противоположное обычному. Затѣмъ, освобождаются заднія ножки. Показываются толстыя бедра, которыя окрашены на внутренней сторонѣ блѣдно-розовымъ цвѣтомъ, скоро переходящимъ въ карминово-красную полосу. Выходъ ихъ легокъ, потому что широкое основаніе бедра открываетъ просторный путь для узкой верхней части.



Рис. 209. Продолженіе линьки. Освобожденіе ногъ и крыльевъ.
(По Künckel).

Совсѣмъ другое дѣло съ голенью. Эта послѣдняя у взрослаго насѣкомаго по всей длинѣ усыяна двойнымъ рядомъ острыхъ, крѣпкихъ шиповъ, образующихъ настоящую пилу, но только съ двойнымъ рядомъ зубьевъ. Сверхъ того, на концѣ голень имѣетъ четыре крѣпкія шпоры. Голень нимфы такого же строенія, а потому и чехольчикъ ея имѣетъ то же устройство. Для каждой шпоры, для каждого зубца есть свое помѣщеніе, и всѣ части чехла такъ

плотно прилегаютъ къ содержимому, какъ слой лака къ дереву. И тѣмъ не менѣ эта пилообразная нога выходитъ изъ чехла безъ малѣйшей зацѣпки въ какой бы то ни было точкѣ узкаго и длиннаго чехла. Если бы я самъ не видалъ этого много разъ, то не повѣрилъ бы, что весь чехолъ

съ голени сбрасывается совершенно цѣлымъ, безъ разрывовъ. Пила пощадила повсюду столь нѣжный чехольчикъ, который рвется отъ моего дуновения. А я думалъ, что чехоль съ голени будетъ сходить чешуйками, какъ мертвая кожа. Но дѣйствительность далеко превзошла мои ожиданія. Пустой чехоль голени остается висѣть на своихъ крючкахъ, и даже въ лупу невозможно разсмотрѣть на немъ ни малѣйшаго разрыва, ни даже царапины.

Если бы пила голени была въ чехлѣ такъ тверда, какъ по выходѣ оттуда, то она бы не могла выйти изъ него иначе, какъ разорвавъ чехоль въ клочки. Но этого не бываетъ, потому что необходимо, чтобы чехлы съ голеней, единственная опора, на которой держится насѣкомое, оставались бы нетронутыми и поддерживали насѣкомое до полного его освобожденія. Нога во время освобожденія—членъ, неспособный къ ходьбѣ; у нея нѣтъ еще твердости, которою она будетъ обладать позднѣе. Теперь она мягкая и гибкая. Въ видимой мною части она на моихъ глазахъ гнется и сгибается, какъ я захочу, подъ вліяніемъ тяжести, когда я наклоняю колпакъ. Резинка не болѣе гибка. Но по освобожденіи нога быстро твердѣетъ и черезъ нѣсколько минутъ уже имѣетъ должную твердость. Далѣе, въ части, скрытой отъ меня чехломъ, нога, конечно, мягка, даже почти жидка, что и позволяетъ ей въ самыхъ трудныхъ проходахъ выходить изъ чехла почти съ такою легкостью, съ какою вытекала бы жидкость.

Хотя на голени тогда есть уже зубцы, но они не тверды. Кончикомъ перочиннаго ножа я освобождаю изъ чехла часть ноги и вижу, что эти зубцы мягки и гнутся отъ малѣйшаго давленія, по прекращеніи котораго опять принимаютъ прежнее положеніе. Во время выхода изъ чехла эти зубчики загнываются назадъ, а потомъ опять выпрямляются и твердѣютъ, по мѣрѣ ихъ освобожденія. Наконецъ, послѣднія части ногъ свободны, мягко подвигаются подъ бедро и тамъ дозрѣваютъ въ неподвижности.

Теперь сбрасываетъ кожу брюшко. Его тоненькій покровъ морщится, мнется, поднимается вверхъ и держится еще нѣкоторое время на самомъ

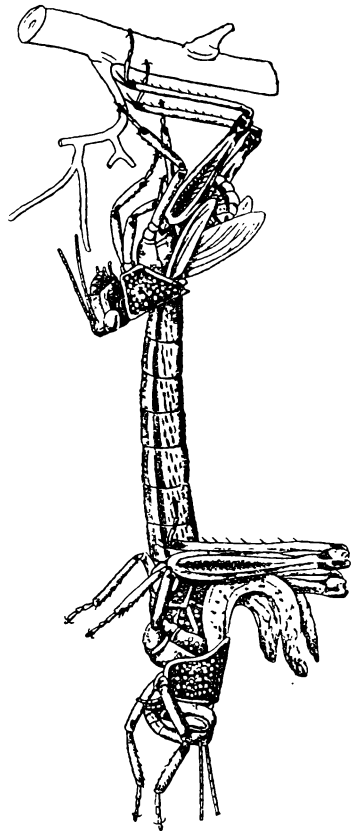


Рис. 210. Продолженіе линьки. Отдыхъ по освобожденіи крыльевъ и ножекъ.

(По Künckel).

концѣ брюшка, а все остальное насѣкомое уже обнажено (рис. 210). И вотъ оно виситъ безъ движенія, все также головою внизъ, будучи прикрѣплено концомъ брюшка къ своему чехлу. Брюшко его чрезмѣрно растянуто и вздуто жидкостями, которыя скоро пойдутъ на расправленіе крыльевъ и надкрыльевъ. Насѣкомое отдыхаетъ и проводитъ такъ двадцать минутъ ожиданія.

Потомъ усиліемъ спины оно сгибается и передними лапками хватается свою кожу, висящую надъ нимъ. Никогда акробатъ, висящій внизъ головой на трапеціи, не проявлялъ для того, чтобы подняться, такой силы спины. Послѣ совершенія этого подвига—остальное не представляетъ ни-

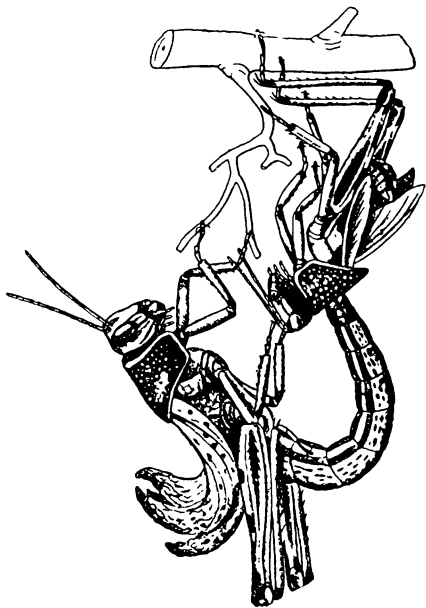


Рис. 211. Продолженіе линьки. Перевертываніе и освобожденіе брюшка.
(По Künckel).

какого труда (рис. 211). Съ помощью опоры, за которую насѣкомое только что уцѣпилось, оно приподнимается немного и встрѣчаетъ сѣтку колпака, вмѣсто стебелька, который въ естественныхъ условіяхъ оно выбираетъ для превращенія. За сѣтку оно ухватывается четырьмя передними лапками, и тогда конецъ брюшка окончательно освобождается отъ старой кожицы, которая отъ толчка падаетъ на землю.

Это паденіе интересуетъ меня, напоминая мнѣ, съ какимъ упорствомъ сброшенная кожица цикады борется съ зимними вѣтрами и не падаетъ со стебелька, къ которому привѣшена. Превращеніе кобылки совершается почти такъ же, какъ превращеніе цикады, а между тѣмъ сараңчовое насѣкомое пользуется при этомъ столь непрочной точкой опоры. Коготки держатся крѣпко до тѣхъ поръ, пока не окончено превращеніе, и никакіе толчки при освобожденіи насѣкомаго изъ чехла не срываютъ ихъ съ мѣста; но какъ только превращеніе окончено, тѣ же коготки уступаютъ ничтожному толчку. Значитъ, здѣсь есть очень неустойчивое равновѣсіе, доказывающее еще разъ, съ какой осторожной точностью насѣкомое выходитъ изъ своего чехла. Если оно упадетъ при выходѣ, отъ чрезмѣрныхъ усилій, то оно погибло. Высохнетъ тутъ же, на мѣстѣ, или, по меньшей мѣрѣ, не будучи въ состояніи расправить крылья, останется вмѣсто нихъ съ жалкими культиками. Сараңчовое осторожно выскальзываетъ изъ чехла, какъ будто бы его оттуда выталкиваетъ нѣжная пружина.

Мы только-что видѣли, что кобылка повернулась головою вверхъ. Этого

достаточно для того, чтобы опять привести крылья и надкрылья въ естественное ихъ положеніе. Въдь они, вслѣдствіе крайней нѣжности, отъ тяжести висѣли внизъ, направивъ свободный конецъ къ головѣ опрокинутого насекомого. Теперь же, опять подъ вліяніемъ тяжести, они выпрямились и стали въ нормальное положеніе.

Въ совершенномъ видѣ нижнія крылья саранчовыхъ вѣерообразны. Они прорѣзаны вдоль жилками, служащими основою крыльямъ, способнымъ складываться и расправляться. Въ промежуткахъ между главными жилками расположено безчисленное множество тоненькихъ поперечныхъ, которыя образуютъ сѣтъ изъ прямоугольныхъ клѣточекъ. На надкрыльяхъ, болѣе грубыхъ и меньшей величины, повторяется то же расположеніе жилокъ. Но сначала незамѣтно этой сѣти жилокъ; видны только морщины, изогнутыя бороздки, указывающія, что эти культипки представляютъ собой свертки хорошо сложенной матеріи и сложенной такъ, чтобы она занимала поменьше мѣста.

Развертыванье крыла начинается около плеча. Тамъ, гдѣ сначала нельзя было различить ничего опредѣленнаго, скоро видна прозрачная поверхность, раздѣленная на отчетливо и изящно вырисованныя клѣтки. Мало-по-малу, съ медленностью, обманывающею даже лупу, эта поверхность увеличивается насчетъ безформеннаго комка на концѣ. На границѣ этихъ двухъ частей напрасно мой глазъ ищетъ чего-нибудь: я не вижу рѣшительно ничего. Но подождемъ немного, и ткань съ клѣточками покажется съ необыкновенною отчетливостью. Если ограничиться этимъ первымъ наблюденіемъ, то можно подумать, что ограничивающая жидкость сразу застываетъ и образуетъ клѣтки. Но нѣтъ, здѣсь дѣла идутъ иначе: жизнь въ своихъ произведеніяхъ не проявляетъ такой всезапности.

Я отрываю на половину развернувшееся крыло и начинаю разсматривать его подъ микроскопомъ. На этотъ разъ я удовлетворенъ. На границахъ, гдѣ, казалось, постепенно создавалась сѣтъ, въ дѣйствительности эта сѣтъ уже предсуществуетъ. Я хорошо различаю уже довольно толстыя продольныя жилки и вижу ихъ пересѣченія, хотя блѣдныя и не выщуклыя. Я пахожу все это и въ конечномъ комкѣ, часть котораго мнѣ удалось развернуть.



Рис. 212. Окончаніе линьки.
Развертываніе крыльевъ.
(По Künckel).

Итакъ, ткань крыла не создается во время превращенія; тогда она уже готова, и для совершенства крыла ему нужно только развернуться и окрѣпнуть. Въ теченіе трехъ и болѣе часовъ развертыванье окончено; крылья и надкрылья свѣшиваются со спины кобылки въ видѣ огромнаго паруса, то безцвѣтнаго, то блѣдно-зеленаго, какъ и молодые крылья цикады. Поражаешься ихъ величиной, когда вспомнишь, какіе крошечные свертки они представляли изъ себя сначала. Какъ такое количество матеріи могло занимать такъ мало мѣста!

Итакъ, крылья развертываются, крѣпнуть и окрашиваются. На другой день они уже вполне окрашены. И теперь въ первый разъ они складываются, какъ вѣеръ, и ложатся на свое мѣсто. Надкрылья загибають наружный край жолобкомъ, который спускается на бока. Превращеніе окончено. Теперь кобылкѣ остается только отвердѣть еще болѣе и окраситься окончательно подъ вліяніемъ солнца. Оставимъ ее наслаждаться свѣтомъ и воздухомъ, а сами вернемся немного назадъ.

Для того, чтобы развернуть жалкіе свертки, представляющіе собой крыловые зачатки, и превратить ихъ въ роскошные крылья, надо, чтобы организмъ, дѣйствуя какъ нагнетательный насосъ, вогналъ въ готовые жилки крыла соки, которые держатся въ запасѣ въ тѣлѣ насѣкомаго до этого мгновенія. Вливаніемъ жидкости черезъ эти готовые каналы и объясняется развертыванье крыльевъ.

Много есть явленій въ природѣ гораздо болѣе удивительныхъ, чѣмъ только-что разсказанное о превращеніи саранчовыхъ. Но вообще, такіа явленія проходятъ незамѣченными, такъ какъ совершаются чрезвычайно медленно. Здѣсь же, противъ обыкновенія, все совершается съ такой быстротой, что останавливаетъ на себѣ даже колеблющееся вниманіе. Кто хочетъ видѣть, съ какой непонятной быстротой творить жизнь, долженъ обратиться къ наблюденію превращенія саранчовыхъ. Эти насѣкомыя покажутъ ему то, что вслѣдствіе чрезвычайной медленности скрываетъ отъ него прорастающее зерно, распускающійся цвѣтокъ и листъ. Нельзя видѣть, какъ растетъ трава, но отлично можно видѣть, какъ растетъ крыло саранчи.

Обоняніе самцовъ.

Сатурніи.

Это былъ памятный вечеръ. Я назову его вечеромъ сатурній. Понутру, 6-го мая, одна самка *плодовой сатурнії*, или *большого павлиньяго глаза* (*Saturnia pyri* Schif.), вышла изъ кокона въ моемъ присутствіи, на столѣ моей рабочей комнаты. Я сейчасъ же запираю ее подъ колпакъ изъ металлической сѣтки, не имѣя пока никакихъ особенныхъ относительно ея намѣреній. Я просто запираю ее по привычкѣ наблюдателя, всегда внимательнаго къ тому, что можетъ произойти. И хорошо я сдѣлалъ. Къ девяти часамъ вечера, когда уже весь домъ собирался ко сну, въ комнатѣ, сосѣдней съ моею, поднимается страшная возня. Полураздѣтый маленькій Поль бѣгаетъ туда и сюда и зоветъ меня. «Иди сюда скорѣе! — кричитъ онъ: — иди, посмотри на этихъ огромныхъ, какъ птицы, бабочекъ! Комната полна ими.» Я прибѣгаю. Восторгъ ребенка и его восклицанія были простительны. Это было безпримѣрное еще въ моемъ жилищѣ нашествіе исполинскихъ бабочекъ, во множествѣ летавшихъ подъ потолкомъ.

При видѣ этого я вспоминаю о запертой утромъ бабочкѣ. «Одѣнься, малюкъ,—говорю я сыну.—Пойдемъ со мною. Мы сейчасъ увидимъ интересную вещь.» Мы спускаемся въ мой кабинетъ, занимающій правое крыло дома. Въ кухнѣ я встрѣчаю няню, также ошеломленную происходящими событіями. Она выгоняетъ передникомъ огромныхъ бабочекъ, которыхъ сначала приняла за летучихъ мышей. Повидимому, сатурнії наводнили весь домъ. А что же дѣлается тамъ, подлѣ узницы, виновницы этого нашествия! Къ счастью, одно изъ оконъ кабинета осталось открытымъ. Дорога свободна.

Со свѣчкой въ рукѣ мы проникаемъ въ комнату. То, что мы тогда увидели, невозможно забыть. Съ мягкимъ хлопаньемъ крыльевъ огромныя бабочки летаютъ вокругъ колпака, останавливаются, улетають, опять подлетаютъ, поднимаются къ потолку, потомъ спускаются внизъ. Онѣ кидаются на свѣчу, тушатъ ее ударами крыльевъ, садятся на наши плечи, цѣпляются

за одежду, касаются нашихъ лицъ. Это пещера волшебника, гдѣ вихремъ носятъ нетопыри. Ихъ здѣсь около двадцати. Прибавимъ сюда тѣхъ, что заблудились къ кухнѣ, въ дѣтской и въ другихъ комнатахъ,—и тогда общее число дойдетъ до сорока. Онѣ явились, увѣдомленные, не знаю какъ, со всѣхъ сторонъ, чтобы выразить свой пылъ той бабочкѣ, которая вылупилась въ тиши моего кабинета. Но не будемъ сегодня больше беспокоить посѣтителей. Пламя свѣчи ставитъ ихъ въ непріятное положеніе, такъ какъ они опрометчиво бросаются на него и немного припаливаются. Завтра мы снова примемся за наблюденія, обдумавъ рядъ опытовъ напередъ.

Теперь же подготовимъ для этого почву, поговоримъ сначала о томъ, что будетъ повторяться ежедневно въ теченіе слѣдующихъ восьми дней моихъ наблюденій. Каждый день бабочки прилетаютъ одна за другою между восьмью и десятью часами вечера. Погода бурная, небо покрыто тучами, а мракъ такъ глубокъ, что на открытомъ мѣстѣ въ саду, вдали отъ тѣни деревъ, едва различишь руку, если поставить ее передъ глазами.

Къ темнотѣ присоединяются для прилетѣвшихъ затрудненія при проникновеніи въ домъ. Этотъ послѣдній скрытъ большими платанами; наружнымъ входомъ въ него служить дорога, густо окаймленная сиренью и розами; домъ защищенъ отъ сѣвернаго вѣтра соснами и кипарисами. Недалеко отъ входа расположены группы широкихъ и густыхъ кустарниковъ. Черезъ эту-то путаницу густыхъ вѣтвей должны въ ночной тмѣ пробираться сатурніи для того, чтобы достигнуть цѣли своего путешествія.

Въ такихъ условіяхъ сова не рѣшилась бы покинуть своего дупла. Сатурнія же, съ ея сложными глазами, лучше одаренная, нежели ночная птица, обладающая просто обыкновенными большими глазами, не колеблясь, летитъ и всюду проникаетъ, не зацѣпившись. Она при этомъ такъ хорошо разбирается, что прилетаетъ въ состояніи полной свѣжести; ея большія крылья совершенно не тронуты и не имѣютъ ни малѣйшей царапины. То, что для насъ темнота, для нея достаточный свѣтъ. Но если даже мы припишемъ ей способность схватывать такіе лучи, которые не отражаются обыкновенной сѣтчаткой, то все-таки не это необыкновенное зрѣніе увѣдомило бабочку черезъ разстояніе и заставило прилетѣть. Отдаленность и предметы, находящіеся на пути, вполне препятствуютъ этому. Да кромѣ того, за исключеніемъ случаевъ обманчивой рефракціи, которыхъ здѣсь не можетъ быть, къ вещи, которую видятъ, всегда идутъ прямо, настолько опредѣленны указанія свѣта. А сатурнія иногда ошибается, не относительно общаго направленія, которое она должна взять, а относительно точнаго мѣста, гдѣ совершаются привлекающія ее событія. Я только-что сказалъ, что дѣтская комната, находящаяся противъ моего кабинета, который въ данное время является главной цѣлью посѣтителей, была также занята бабочками. Разумѣется, эти бабочки были плохо освѣдомлены. Въ

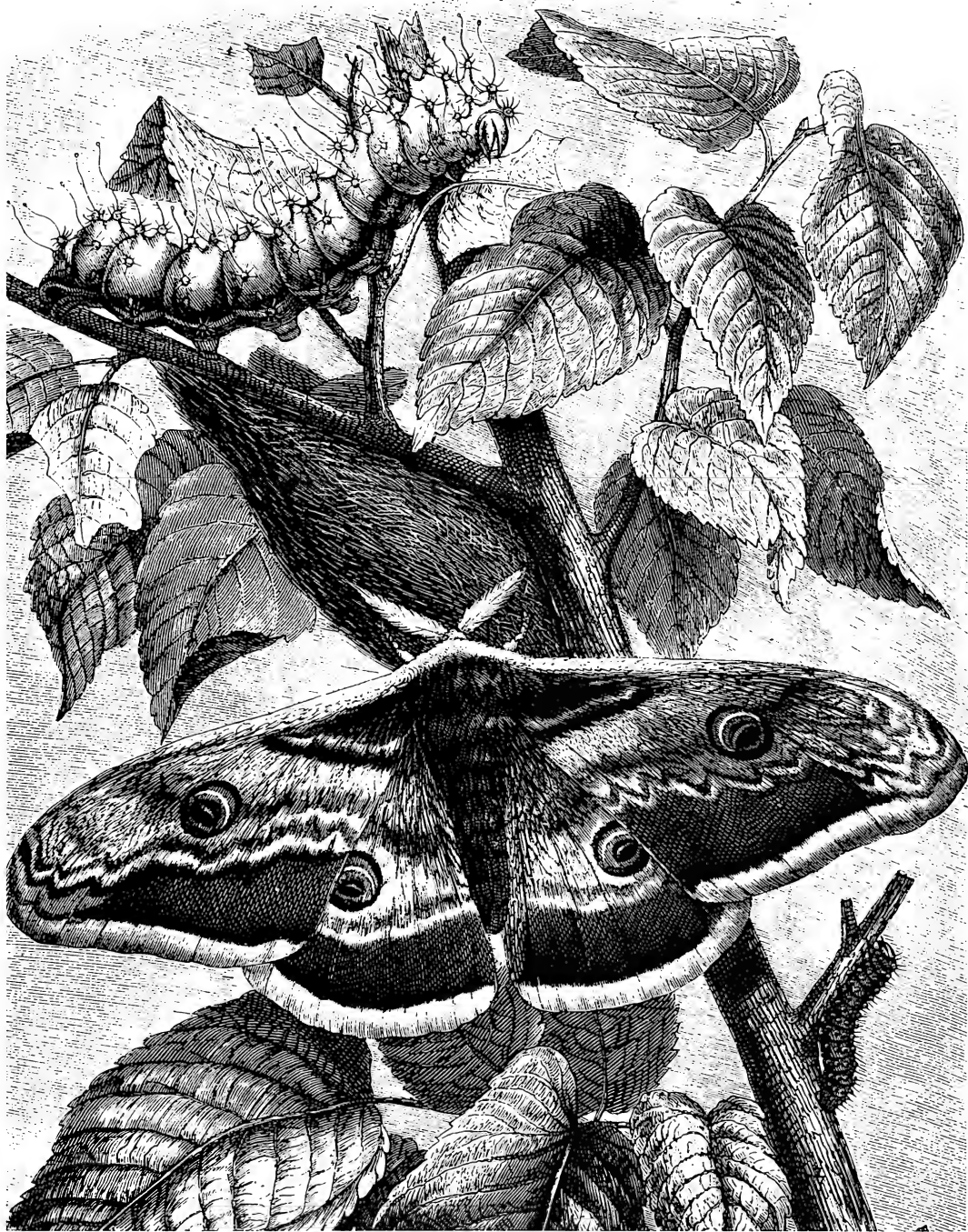


Рис. 213. Сатурнія плодовая (*Saturnia pyri* Schiff.), ея гусеницы и коконъ.
(По Künckel).

кухнѣ тоже нашествіе сомнѣвающихся; но здѣсь лампа, непреодолимое очарованіе для ночныхъ насѣкомыхъ, могла сбить ихъ съ пути.

А потому будемъ принимать во вниманіе только темныя мѣста. Заблудившіяся здѣсь не рѣдки. Я нахожу ихъ понемногу вездѣ въ сосѣдствѣ съ тѣмъ мѣстомъ, куда имъ надо добраться. Такъ, когда плѣнница въ моемъ кабинетѣ, бабочки не всѣ влетаютъ черезъ окно—прямой и вѣрный путь, находящееся въ трехъ-четырехъ шагахъ отъ плѣнницы подъ колпакомъ. Нѣкоторыя проникаютъ снизу, блуждаютъ въ сѣняхъ и взлетаютъ на лѣстницу, откуда имъ нѣтъ выхода, такъ какъ наверху закрытая дверь.

Эти данныя показываютъ, что приглашенные на брачный пиръ не идутъ къ цѣли прямо, какъ сдѣлали бы они, если бы руководились свѣтовыми лучами, извѣстными или неизвѣстными нашей физикѣ. Что-то другое увѣдомляетъ ихъ и ведетъ въ сосѣдство съ опредѣленными мѣстами, а потомъ оставляетъ ихъ искать и колебаться при окончательномъ нахожденіи. Такъ, приблизительно, руководимся мы слухомъ и обоняніемъ, этими недостаточно точными указателями, когда надо вѣрно опредѣлить точку, изъ которой исходитъ звукъ или запахъ.

Какими органами пользуется сатурнія для изслѣдованія во время своихъ брачныхъ полетовъ? Подозрѣваютъ, что это усики, которые у самцовъ, дѣйствительно, какъ будто изслѣдуютъ воздухъ своими большими перистыми развѣтвленіями. Являются ли эти великолѣпные султаны простыми украшеніями, или они въ то же время имѣютъ назначеніе воспринимать тѣ испаренія, которыя влекутъ самцовъ? Убѣдиться въ этомъ при помощи опыта, повидимому, легко. Попробуемъ.

На другой день послѣ нашествія я нахожу въ своемъ кабинетѣ восемь изъ вчерашнихъ посѣтителей. Они сидятъ неподвижно на рамахъ запертаго окна. Остальные вылетѣли часовъ въ десять вечера черезъ другое окно, остающееся день и ночь открытымъ. Для моихъ намѣреній нужны именно эти восемь оставшихся, особенно настойчивыхъ и постоянныхъ.

Тоненькими ножницами, не касаясь въ другихъ мѣстахъ бабочекъ, я отрѣзываю у нихъ усики у самого основанія. Бабочки нисколько не обезпокоены: рана, повидимому, не имѣетъ ничего серьезнаго. Не измѣнившіе своего настроенія подъ вліяніемъ боли, безусые, самцы тѣмъ лучше будутъ содѣйствовать моимъ намѣреніямъ. День оканчивается въ спокойной неподвижности на томъ же окнѣ.

Остается принять еще нѣкоторыя другія мѣры. Надо перемѣнить мѣсто нахожденія самки, не оставлять ее на глазахъ у искалѣченныхъ, когда они начнутъ свой ночной полетъ, для того чтобы сохранить для нихъ возможность отыскиванія. А потому я перемѣщаю колпакъ съ плѣнницей и ставлю его на полу, подъ помостомъ, находящимся на другомъ концѣ дома, саженьяхъ въ двадцати пяти отъ моего кабинета. Съ наступленіемъ ночи я навѣщаю въ послѣдній разъ моихъ восемь калѣкъ. Шесть изъ нихъ уже

вылетѣли черезъ открытое окно, два еще остаются, но уже обезсиленные, и не имѣютъ силъ даже перевернуться, когда я опрокидываю ихъ на спину. Они истощены и умираютъ. Но не станемъ обвинять въ этомъ мою хирургию: мы увидимъ, что и безъ вмѣшательства ножницъ это быстрое одряхленіе станетъ повторяться.

Болѣе проворные улетѣли. Вернутся ли они къ приманкѣ, которая привлекала ихъ вчера? Будучи лишены усиковъ, сумѣютъ ли они снова найти колпакъ, который стоитъ въ темнотѣ, почти подъ открытымъ небомъ? Отъ времени до времени я подхожу къ нему съ фонаремъ и сачкомъ, ловлю посѣтителей, осматриваю, записываю и тотчасъ же выпускаю въ сосѣднюю комнату, дверь которой запираю. Этотъ приѣмъ поможетъ мнѣ точно сосчитать прилетѣвшихъ, не рискуя посчитать нѣсколько разъ одного и того же самца. Сверхъ того, эта временная тюрьма, обширная и пустая, нисколько не повредитъ заключеннымъ, которые найдутъ тамъ спокойное убѣжище и просторъ. Та же предосторожность будетъ приниматься и впослѣдствіи при моихъ изслѣдованіяхъ. Въ десять съ половиною часовъ прекращается появленіе посѣтителей. Всего собрано двадцать пять самцовъ, изъ которыхъ одинъ безъ усиковъ. Итакъ, изъ шести искалѣченныхъ вчера и достаточно крѣпкихъ для того, чтобы оставить мой кабинетъ и улетѣть въ садъ, одинъ вернулся къ колпаку съ самкой. Жалкое слѣдствіе, которому я не рѣшаюсь придавать значеніе, если мнѣ нужно утверждать или отрицать руководящее значеніе усиковъ. Начнемъ снова, на большемъ числѣ бабочекъ.

На другое утро я навѣдываюсь къ моимъ вчерашнимъ плѣнникамъ. Передо мной неутѣшительное зрѣлище. Многіе лежатъ на полу, почти безъ движенія. Будучи схвачены пальцами, нѣкоторые едва даютъ признаки жизни. Чего ждать отъ этихъ разслабленныхъ? Попробуемъ все-таки. Можетъ-быть въ часы лѣта силы вернутся къ нимъ. Новые двадцать четыре самца подвергаются лишенію усиковъ. Прежде лишенный сюда не причисляется, такъ какъ онъ почти умирающій. Наконецъ, дверь тюрьмы оставляется открытой на остальную часть дня. Вылетитъ, кто хочетъ; явится на вечерній праздникъ, кто можетъ. А для того, чтобы вылетѣвшимъ надо было опять искать колпакъ, онъ опять переносится въ другое мѣсто, въ комнату на противоположной сторонѣ дома, во второмъ этажѣ. Само собою разумѣется, доступъ въ эту комнату открытъ.

Изъ двадцати четырехъ безусыхъ только шестнадцать вылетѣли наружу, а восемь остаются безсильными и скоро погибаютъ на мѣстѣ. Сколько изъ шестнадцати вылетѣвшихъ вернется вечеромъ къ колпаку? Ни одинъ. Въ этотъ вечеръ мнѣ удастся поймать около самки только семь самцовъ, со всѣмъ новыхъ, съ цѣлыми усиками. Этотъ опытъ, казалось бы, говоритъ за то, что отрѣзыванье усиковъ дѣло важное. Однако, не будемъ спѣшить дѣлать такой выводъ: остается еще сомнѣніе. Можетъ-быть, мои самцы, ли-

шившись своихъ великолѣпныхъ украшеній, не рѣшаются явиться среди своихъ не увѣченныхъ соперниковъ, чтобы поухаживать хоть немножечко? А можетъ-быть, это скорѣе истощеніе отъ долгаго ожиданія, которое превосходитъ продолжительность кратковременнаго пыла? Опытъ отвѣтитъ намъ на эти вопросы.

На четвертый вечеръ я беру четырнадцать бабочекъ-самцовъ, все новыхъ, и помѣщаю ихъ въ комнату, гдѣ онѣ проводятъ ночь. На другой день, пользуясь ихъ дневной неподвижностью, я немного обстригаю пушокъ на нихъ посреди спинки. Эта маленькая стрижка не беспокоитъ насѣкомое, потому что шелковистый пушокъ легко съ него отдѣляется; она не лишаетъ ихъ также никакого органа, который могъ бы имъ быть необходимымъ позднѣе, когда придетъ время отыскивать самку. Для обстриженныхъ это ничего не значитъ, а для меня это будетъ достовѣрнымъ знакомъ, что прилетавшіе повторяютъ свои посѣщенія.

На этотъ разъ нѣтъ слабыхъ, неспособныхъ летать. Ночью всѣ четырнадцать стриженныхъ отправляются въ садъ. Само собою разумѣется, что колпакъ съ самкою опять перемѣщенъ. Въ теченіе двухъ часовъ я ловлю у колпака двадцать самцовъ, изъ которыхъ два стриженные—не больше. Что касается безусыхъ третьяго дня, то ни одинъ не явился. Ихъ брачная пора совершенно окончилась. Изъ четырнадцати стриженныхъ только два вернулись. Почему остальные двѣнадцать не вернулись, хотя у нихъ остались усики, предполагаемые руководящіе органы? Почему, съ другой стороны, почти всегда оказывается такъ много ослабѣвшихъ послѣ ночи заключенія? На это я вижу только одинъ отвѣтъ: самцы сатурній скоро истощаются любовнымъ пыломъ.

Въ виду брака, единственной цѣли жизни, бабочка одарена чудеснымъ преимуществомъ. Несмотря на разстояніе, темноту, препятствія, самецъ умѣетъ найти самку. Нѣсколько часовъ въ теченіе двухъ или трехъ вечеровъ посвящены поискамъ ея и прогулкамъ, и если онъ тогда не можетъ достигнуть цѣли, то все окончено. Для чего ему теперь жить? Тогда стоически уходитъ онъ въ уголъ и засыпаетъ послѣднимъ сномъ, который оканчиваетъ всѣ стремленія и всѣ страданія.

Въ состояніи бабочки сатурнія только размножается. Ей неизвѣстно питаніе, она совершенно лишена потребностей желудка. Ея ротовыя части—простые зачатки, только кажущіеся, а не настоящіе органы, способные къ дѣйствію. Въ ея желудокъ не попадаетъ ни капли пищи: великолѣпное преимущество, если бы оно не обуславливало кратковременности существованія. Два или три вечера, время, необходимое для истрѣчи съ парюю, и это все: большая бабочка отжила свое. Что же въ такомъ случаѣ означаютъ не вернувшіеся самцы, съ обрѣзанными усиками? Доказываютъ ли они, что отсутствіе усиковъ сдѣлало ихъ неспособными найти колпакъ съ самкою? Совсѣмъ нѣтъ. Какъ и стриженные, т. е. не калѣченные, они

доказываютъ, что ихъ время прошло, что они неспособны болѣе дѣйствовать, благодаря ихъ возрасту, а потому ихъ отсутствіе не имѣетъ для нашихъ выводовъ значенія. За недостаткомъ нужнаго для опыта времени, благодаря краткости жизни самцовъ, значеніе усиковъ отъ насъ ускользаетъ. Оно было сомнительнымъ раньше, остается сомнительнымъ и послѣ опытовъ.

Моя заключенная подъ колпакомъ живетъ восемь дней. Благодаря ей каждый вечеръ появляется цѣлый рой посѣтителей, которыхъ я ловлю сачкомъ и сейчасъ же запираю въ комнату, гдѣ они проводятъ ночь. На другое утро я ихъ мѣчу, хотъ стрижкой. Всего въ эти восемь вечеровъ прилетѣло около ста пятидесяти самцовъ—поразительно большое число, когда я вспомню, какимъ продолжительнымъ поискамъ мнѣ приходилось предаваться въ слѣдующіе два года для того, чтобы собрать матеріалъ, необходимый для продолженія этихъ изслѣдованій. Хотя въ моемъ сосѣдствѣ и можно найти коконы сатурнии, но они очень рѣдки, потому что миндалныхъ деревьевъ, служащихъ мѣстопробываніемъ гусеницъ, очень немного въ этихъ мѣстахъ. Въ теченіе двухъ зимъ я тщательно осматрѣлъ всѣ эти старыя деревья, и сколько разъ я возвращался съ пустыми руками! Значитъ, мои сто пятьдесятъ самцовъ прилетѣли издалика, версты двѣ или болѣе пришлось имъ летѣть. Какъ же они узнали о томъ, что происходитъ въ моемъ кабинетѣ? Есть три возбудителя чувствъ, о которыхъ можно при этомъ вспомнить: свѣтъ, звукъ и запахъ. Позвоительно ли говорить здѣсь о зрѣніи? Надо было бы допустить такую остроту его, при которой являлась бы возможность видѣть на разстояніи цѣлыхъ верстъ. Объ этомъ даже разсуждать невозможно. Звукъ также ни при чемъ, ибо самка, привлекающая всѣхъ этихъ посѣтителей, совершенно нѣма—для самаго тонкаго слуха, который еще долженъ бы впечатляться на разстояніи верстъ.

Остается запахъ. Въ области нашихъ чувствъ душистыя испаренія лучше другого объяснили бы, почему бабочки прилетаютъ и находятъ приманку послѣ нѣкоторыхъ поисковъ. Въ самомъ дѣлѣ, нѣтъ ли тутъ какихъ-нибудь испареній, не ощущаемыхъ нами, но способныхъ произвести впечатлѣніе на болѣе тонкое обоняніе? Нѣтъ ничего легче, какъ сдѣлать въ этомъ направленіи опытъ. Надо заглушить эти испаренія какимъ-нибудь сильнымъ и упорнымъ запахомъ.

Въ комнатѣ, куда вечеромъ слетятся самцы, я посыпаю заранѣе нафталиномъ. Кромѣ того, подъ колпакъ, рядомъ съ самкой, я кладу мѣшочекъ съ тѣмъ же веществомъ. Когда наступилъ часъ лѣта, то достаточно было стать на порогѣ комнаты для того, чтобы рѣзко замѣтить былъ запахъ нафталина. Но это ни къ чему не привело. Самцы прилетаютъ, какъ обыкновенно, и направляются къ колпаку съ такой же безошибочностью, какъ и въ чистомъ воздухѣ.

Мое довѣріе къ ихъ обонянію поколебалось. Но я поставленъ въ невозможность продолжать опыты, потому что на девятый день, истомленная безплоднымъ ожиданіемъ, моя заключенная погибаетъ, отложивъ на сѣтку колпака свои неоплодотворенныя яйца. За недостаткомъ другой самки нельзя ничего дѣлать до будущаго года.

Лѣтомъ я начинаю дѣлать запасы для будущихъ опытовъ. Покупаю гусеницъ по копейкѣ за штуку, и нѣсколько сосѣднихъ мальчугановъ, моихъ обычныхъ поставщиковъ, съ удовольствіемъ занимаются этой торговлей, бѣгаютъ по садамъ и отъ времени до времени доставляютъ мнѣ большихъ гусеницъ.

Выкормленные вѣточками миндальнаго дерева, гусеницы въ короткое время доставляютъ мнѣ великолѣпные коконы. Усердные поиски зимой у подножія миндальныхъ деревьевъ пополняютъ мой сборъ новыми коконами. Друзья, интересующіеся моими изслѣдованіями, также приходятъ мнѣ на помощь. Въ концѣ концовъ я оказываюсь обладателемъ цѣлаго собранія коконовъ, между которыми двѣнадцать, болѣе крупныхъ и тяжелыхъ, обѣщаютъ самокъ.

Однако, меня ожидала непріятность. Приходитъ май, капризный мѣсяцъ, уничтожающій всѣ мои приготовленія, стоившія столько безпокойствъ. Опять какъ бы наступаетъ зима. Сѣверный вѣтеръ воетъ, срываетъ молодые листья съ платановъ и усыпаетъ ими землю. Это просто декабрьскій холодъ. Надо по вечерамъ топить и опять надѣвать теплое платье, отъ котораго только-что отдѣлался. Мои бабочки сильно потерпѣли отъ холода. Окрыленія запаздываютъ, и куколки даютъ мнѣ окоченѣвшихъ наѣжкомыхъ. Къ моимъ колпакамъ, подъ которыми ждетъ сегодня одна, завтра другая самка—по порядку окрыленія, прилетаетъ мало самцовъ или совсѣмъ не прилетаютъ. А между тѣмъ по близости есть самцы, такъ какъ вылупившихся и окрылившихся у меня самцовъ я выпустилъ въ своемъ саду. Но далекихъ или близкихъ, а самцовъ прилетаетъ очень мало, и они прилетаютъ безъ увлеченія: влетаютъ на минуту, потомъ улетаютъ и больше не показываются. Возможно, что такой холодъ мѣшаетъ издаваемымъ самками испареніямъ, которыя тепло можетъ увеличивать, а холодъ—уменьшать. Мой годъ потерянъ. Ахъ, какъ трудно дѣлать опыты, которые зависятъ отъ капризовъ погоды!

Я начинаю въ третій разъ: воспитываю гусеницъ, бѣгаю по садамъ въ поискахъ за коконами и къ наступленію мая имѣю достаточные запасы. Погода прекрасна, согласно моимъ желаніямъ. Опять вижу я стеченіе самцовъ, которое поразило меня въ началѣ моихъ изслѣдованій, во время знаменитаго нашествія. Каждый вечеръ самцы прилетаютъ отрядами, въ двѣнадцать, въ двадцать штукъ и болѣе. Самка сидитъ, уцѣпившись за сѣтку колпака, и не производитъ никакого движенія, даже крыльями не затрепещетъ. Сосредоточенная, неподвижная, она ждетъ. А самцы по два, по

три и больше садятся на сводъ колпака, быстро пробѣгаютъ по немъ во всѣхъ направленіяхъ и бьютъ его концами крыльевъ въ постоянномъ волненіи. Сраженій нѣтъ между соперниками. Не проявляя никакой ревности по отношенію къ другимъ, каждый старается изо всѣхъ силъ проникнуть внутрь колпака. Утомленные безплодными попытками, они улетаютъ и смѣшиваются въ общей воздушной пляскѣ, а новоприбывшіе замѣняютъ ихъ.

Каждый вечеръ я перемѣщаю колпакъ съ самкой по разнымъ частямъ дома и сада, стараясь сбить съ толку искателей, но это нисколько имъ не мѣшаетъ. Здѣсь не имѣетъ никакого значенія память мѣстности. Наканунѣ, напримѣръ, самка помѣщалась въ извѣстной комнатѣ. Самцы летали тамъ часа два, нѣкоторые провели даже ночь. Можно думать, что на другой день, хорошо помня, гдѣ была самка вчера, они направятся туда же, а не найдя тамъ больше ничего, полетятъ въ другое мѣсто продолжать свои поиски. Но случилось не такъ, противъ моего ожиданія. Ни одинъ не появляется въ мѣстѣ, гдѣ провелъ вчерашній вечеръ и гдѣ нѣтъ теперь самки, никто не залетаетъ туда даже на короткое время. Они знаютъ, что мѣсто опустѣло, хотя не дѣлали на этотъ счетъ никакихъ разслѣдованій, которыхъ, казалось бы, требовало воспоминаніе. Болѣе убѣдительный руководитель, чѣмъ память, привлекаетъ ихъ въ другое мѣсто.

До сихъ поръ самка была открыта, будучи защищена только металлической сѣткой колпака. Посѣтители могли ее видѣть, такъ какъ они видятъ ночью. Что будетъ, если я накрою самку непрозрачной крышкой? Смотря по своимъ свойствамъ, не сможетъ ли эта крышка то пропускать, то останавливать испаренія? Физика приготовляетъ намъ теперь телеграфъ безъ проволокъ, при помощи электрическихъ волнъ. Опередела ли насъ сатурнія на этомъ пути? Для того, чтобы привести въ движеніе окружающій воздухъ, увѣдомить своихъ искателей черезъ разстояніе въ нѣсколько верстъ, самка, можетъ-быть, располагаетъ электрическими или магнитными, извѣстными или неизвѣстными, волнами, которыя одно препятствіе останавливаетъ, а другое пропускаетъ? Однимъ словомъ, не примѣняетъ ли она по-своему родъ телеграфа безъ проволоки? Я не вижу въ этомъ ничего невозможнаго: насѣкомому свойственны не менѣе удивительныя изобрѣтенія.

Итакъ, я перемѣщаю самку въ различныя коробки: то въ жестяную, то въ деревянную, то въ картонную. Всѣ плотно закрыты и даже смазаны жирной мазью. Я употребляю также стеклянный колпакъ, стоящій на пластинкѣ изъ оконнаго стекла. И что же, въ этихъ условіяхъ плотнаго запиранья самки, никогда ни одинъ самецъ не появляется; никогда ни одинъ, какъ бы ни были благопріятны теплота и тишина вечера. Изъ какого бы ни было вещества помѣщеніе: изъ металла, стекла, дерева или картона, но если оно совсѣмъ закрытое, то составляетъ непреодолимое препятствіе

для выхода испареній, привлекающихъ самцовъ. Слой ваты, въ два пальца толщины, даетъ то же слѣдствіе. Я помѣщаю самку въ широкую склянку, къ отверстію которой, вмѣсто крышки, привязываю слой ваты. Этого достаточно для того, чтобы ни одинъ самецъ не появился.

Употребимъ теперь, наоборотъ, плохо закрытыя, полуоткрытыя коробки; спрячемъ ихъ послѣ того даже въ ящикъ, въ шкафъ, и, несмотря на эту прибавку, самцы прилетаютъ въ такомъ же множествѣ, какъ и къ сѣтчатому колпаку, стоящему на виду, на столѣ. Я живо помню одинъ вечеръ, когда самка ждала въ шляпномъ картонѣ, стоявшемъ на днѣ шкапа. Прилетѣвшія бабочки приближались къ шкапу, касались его крыльями, стучали, желая войти. Хотя онѣ прилетѣли неизвѣстно откуда, онѣ очень хорошо знали, что было тамъ, за досками.

Итакъ, доказано, что нельзя допустить здѣсь способъ увѣдомленія, подобный беспроводному телеграфу, потому что всякое препятствіе—худой или хорошій проводникъ, прекращаетъ совершенно сигналы самки. Для того, чтобы эти сигналы могли распространяться на далекое разстояніе, одно условіе необходимо: это, чтобы помѣщеніе, въ которое заключена самка, было не вполне закрыто, чтобы внутренній воздухъ этого помѣщенія сообщался съ наружнымъ. Это опять приводитъ насъ къ мысли о возможности запаха.

Мои запасы коконовъ истощаются, а вопросъ остается во мракѣ. Начну ли я снова на четвертый годъ? Я отказываюсь отъ этого по слѣдующимъ причинамъ: бабочки, совершающія свои брачныя полеты ночью, очень трудно поддаются наблюденію, если я хочу прослѣдить поближе за всѣми ихъ дѣйствіями. Человѣческое зрѣніе не можетъ обойтись безъ освѣщенія ночью. Мнѣ нужна хоть свѣча, которую часто рой тушить. Хотя съ фонаремъ этого не можетъ случиться, но зато его неясный свѣтъ, прорѣзанный тѣнями, неудобенъ для точныхъ наблюденій, когда хочешь все видѣть и хорошенько. Это еще не все. Свѣтъ лампы отвлекаетъ бабочекъ отъ цѣли, мѣшаетъ имъ, и если долго держать лампу въ комнатѣ, то это сильно мѣшаетъ успѣху наблюденія. Только-что влетѣвъ, посѣтителі опрометчиво кидаются на пламя, обжигаютъ свой пушокъ и, одурѣвъ отъ обжoga, являютъ подозрительными свидѣтелями. Если же они не поджарятся, когда огонь хорошо защищенъ стекломъ, то усаживаются возлѣ огня и не двигаются, какъ загипнотизированные.

Въ одинъ вечеръ самка была въ столовой на столѣ, передъ открытымъ окномъ. Въ комнатѣ горѣла висячая лампа съ большимъ рефлекторомъ изъ бѣлой эмали. Изъ прилетѣвшихъ самцовъ два садятся на крышу колпака съ самкой и увиваются вокругъ узницы. Другіе семь послѣ нѣсколькихъ привѣтствій самкѣ, сдѣланныхъ мимоходомъ, направляются къ лампѣ, кружатся нѣкоторое время вокругъ нея, а потомъ, гипнотизированные свѣтомъ, усаживаются неподвижно подъ рефлекторомъ, и во весь вечеръ ни

одинъ изъ нихъ не сдвинулся съ мѣста. На слѣдующій день они все сидѣли тамъ же. Опыненіе свѣтомъ заставило ихъ забыть опыненіе отъ любви.

Для новыхъ опытовъ мнѣ нужна бабочка, ведущая иной образъ жизни, умѣющая такъ же искусно и хитро являться къ самкамъ, какъ сатурнія, но дѣлающая это днемъ. Прежде, чѣмъ продолжать опыты надъ предметомъ, удовлетворяющимъ этимъ условіямъ, скажемъ нѣсколько словъ объ одномъ самцѣ, который прилетѣлъ послѣднимъ, когда я уже положилъ конецъ моимъ изслѣдованіямъ надъ сатурніями. Рѣчь пойдетъ о *сатурнії обыкновенной*, или о *маломъ навминьмѣ глазъ* (*Saturnia pavonia* L.). Мнѣ принесли великолѣпный коконъ этой бабочки, изъ котораго въ концѣ марта, въ Вербное Воскресенье, утромъ, вышла самка *обыкновенной сатурнии*, которую я сейчасъ же заперъ подъ колпакъ изъ металлической сѣтки въ моемъ кабинетѣ (рис. 214). Я отворяю окно, чтобы вѣсть о событіи разнеслась по окрестностямъ; надо, чтобы поспѣтели, если таковые будутъ, нашли свободный доступъ. Моя плѣнница великолѣпна; она прицѣпилась къ сѣткѣ и не двигается въ теченіе цѣлой недѣли.

Три или четыре раза въ моей жизни я встрѣчалъ эту бабочку, столь замѣчательную по росту и по наряду. Коконъ извѣстенъ мнѣ со вчерашняго дня, самца я никогда не видалъ. Я знаю только по книгамъ, что онъ вдвое меньше самки и окрашенъ болѣе ярко. Прилетитъ ли этотъ изящный незнакомецъ, котораго я еще не знаю, такъ онъ, по видимому, рѣдокъ въ моей мѣстности?

Въ двѣнадцать часовъ, когда мы сѣли за столъ, маленькій Поль, опоздавшій къ столу, потому что онъ озабоченъ приближающимися событіями, вбѣгаетъ вдругъ съ разгорѣвшимися щеками. Въ пальцахъ у него бьется хорошенькая бабочка, только-что пойманная. «Эге! — говорю я: — это именно тотъ странникъ, котораго мы ждемъ. Сложимъ салфетки и пойдемъ посмотримъ, что тамъ дѣлается. Пообѣдаемъ послѣ». Обѣдъ забыть при видѣ происходящихъ чудесъ. Съ непонятной точностью щеголи слѣтаются на волшебный призывъ плѣнницы. Извилистымъ путемъ они прилетаютъ одинъ за другимъ.

Всѣ появляются съ сѣвера: эта подробность имѣетъ значеніе. Вся эта недѣля была холодная, какъ будто вернулась зима, и дулъ бурный сѣверо-

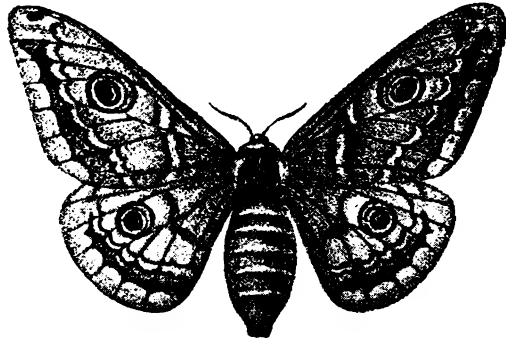


Рис. 214. Сатурнія обыкновенная (*Saturnia pavonia* L.)—самка.
(По Oudemans).

восточный вѣтеръ. Это была одна изъ тѣхъ жестокихъ бурь, которыя здѣсь обыкновенно служатъ преддверіемъ весны. Сегодня сразу сдѣлалось теплѣе, но сѣверный вѣтеръ все дуетъ. И вотъ, въ этотъ первый пріемъ всѣ самцы прилетаютъ къ плѣнницѣ съ сѣверной стороны, они слѣдуютъ за воздушнымъ теченіемъ; ни одинъ не летитъ противъ него. Если бы они руководились обоняніемъ, подобнымъ нашему, то они должны были бы прилетать съ противоположной стороны. Если бы они прилетали съ юга, то можно было бы думать, что ихъ привлекли испаренія, занесенныя вѣтромъ. Но такъ какъ они прилетѣли съ сѣвера, во время вѣтра, который такъ очищаетъ атмосферу, то какъ возможно предположить, чтобы они на дальнемъ разстояніи различили то, что мы называемъ запахомъ? Мнѣ кажется, что это невозможно допустить.

Въ продолженіе часовъ двухъ, при яркомъ солнцѣ, посѣтителы летаютъ туда и сюда передъ кабинетомъ. Большинство долго ищетъ, изслѣдуетъ стѣну, летаетъ при самой землѣ. При видѣ ихъ колебаній можно думать, что ихъ затрудняетъ точное нахожденіе мѣста, гдѣ находится привлекающая ихъ приманка. Безошибочно прилетѣвъ издали, они, повидимому, не вполне разбираются, прилетѣвъ на мѣсто. Тѣмъ не менѣе, рано или поздно, они влетаютъ въ комнату и привѣтствуютъ плѣнницу, не особенно настаивая. Въ два часа все кончено. Всего прилетѣло десять бабочекъ.

Всю недѣлю каждый день, въ полдень, въ самое свѣтлое и теплое время, прилетаютъ самцы, но число ихъ все уменьшается. Всего побывало штукъ сорокъ. Я считаю бесполезнымъ повторять опыты, которые ничего не прибавили бы къ тому, что я уже знаю, и ограничиваюсь тѣмъ, что удостоверяю два явленія. Во-первыхъ, обыкновенная сатурнія — дневная бабочка то-есть, празднуетъ свои свадьбы при полуденномъ солнцѣ, а плодовой сатурнії, напротивъ, необходимъ для этого мракъ первыхъ часовъ ночи. Пусть, кто можетъ, объяснитъ эту странную противоположность въ нравахъ столь близкихъ видовъ. Во-вторыхъ, сильный вѣтеръ, уносящій частички, способныя извѣстить обоняніе, не мѣшаетъ самцамъ прилетать со стороны, противоположной той, куда занесены имѣющія запахи частицы.

Дубовый шелкопрядъ.

Однажды мальчуганъ, доставлявшій намъ рѣпу и томаты, принесъ мнѣ прекрасный коконъ, тупой, довольно похожій на коконъ шелковичнаго червя, но твердый и окрашенный въ рыжій цвѣтъ. По справкамъ въ книгахъ оказывается, что это долженъ быть коконъ *дубоваго шелкопряда* (*Bombyx quercus* L.). Если это такъ, то какая это хорошая находка!

Вѣдь дубовый шелкопрядъ классическая бабочка; нѣтъ ни одного сочиненія о насѣкомыхъ, которое бы не рассказывало о его подвигахъ въ брачное время. Говорятъ, что если самка выплунитъ въ плѣну, въ комнату, даже въ коробкѣ, находящейся далеко отъ лѣсовъ, въ шумномъ городѣ, то все-таки это событіе становится извѣстнымъ самцамъ, летающимъ въ лѣсахъ, и они прилетаютъ къ ней, руководимые какимъ-то непонятнымъ чувствомъ, ощупываютъ коробку и осматриваютъ ее со всѣхъ сторонъ.

Эти чудеса были извѣстны мнѣ изъ книгъ, но видѣть ихъ собственными глазами и въ то же время дѣлать опыты—это совсѣмъ другое дѣло. У насъ эта бабочка не часто встрѣчается, и ее нельзя рассчитывать поймать, когда вздумается. Мнѣ, въ теченіе двадцати лѣтъ, не случилось видѣть ее ни разу вблизи моего жилища, хотя я внимательно присматриваюсь ко всему, что оживляетъ природу. Такая замѣчательная по росту и по наряду бабочка не ускользнула бы отъ моего вниманія. Мальчуганъ, принесшій мнѣ коконъ, тоже никогда больше не находилъ другого такого же. Въ теченіе трехъ лѣтъ я, мои друзья и сосѣди усердно искали, рылись въ кучахъ сухихъ листьевъ и камней, искали въ дуплахъ деревьевъ, но все напрасно; драгоценный коконъ больше не отыскивался. Однимъ словомъ, дубовый шелкопрядъ очень рѣдко встрѣчается вблизи моего дома. Мы увидимъ со временемъ, какъ важна эта подробность.

Какъ я подозрѣвалъ, мой единственный коконъ дѣйствительно принадлежалъ знаменитой бабочкѣ. 20-го августа изъ него вышла толстая самка. Я помѣщаю ее подъ колпакъ изъ металлической сѣтки посреди моего кабинета, на большомъ столѣ. Два окна въ садъ освѣщаютъ комнату, изъ нихъ одно теперь открыто день и ночь. Бабочка помѣщается между этими окнами, на разстояніи пяти-шести аршинъ отъ нихъ, въ полутѣни (рис. 215 и 216).

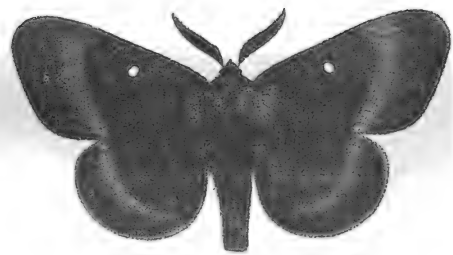


Рис. 215. Дубовый шелкопрядъ (*Bombyx quercus* L.). Самецъ.
(По Гофману).

Остальная часть дня и весь слѣдующій день проходятъ, не принося съ собой ничего, достойнаго упоминанія. Узница, уцѣпившись передними коготками за сѣтку со стороны свѣта, сидитъ совершенно неподвижно, зрѣетъ и укрѣпляетъ свое нѣжное тѣло. Какой-то работой, о которой наша наука не имѣетъ ни малѣйшаго понятія, она вырабатываетъ въ себѣ такую сильную приманку, которая привлечетъ ей посѣтителей со всѣхъ четырехъ сторонъ. Что происходитъ въ этомъ толстомъ тѣлѣ, какія совершаются тамъ превращенія, которые потомъ волнуютъ всѣхъ окрестныхъ

самцовъ? Только на третій день невѣста была готова. Праздникъ въ полномъ разгарѣ. Я былъ въ саду, отчаявшись уже въ успѣхѣхъ — такъ все шло медленно—когда, около трехъ часовъ пополудни, въ жаркую солнечную погоду, я замѣтилъ массу бабочекъ, кружившихся въ отверстіи открытаго окна.

Это самцы прилетѣли, и я вижу такихъ, которые летятъ еще далеко, надъ стѣнами, надъ рядами кипарисовъ. Они слетаются съ разныхъ сторонъ, но все рѣже и рѣже. Я пропустилъ начало прилета, и теперь приглашенные почти всѣ собрались. Пойдемъ наверхъ. На этотъ разъ среди дня, не упуская ни одной подробности, я вижу то же одуряющее зрѣлище,

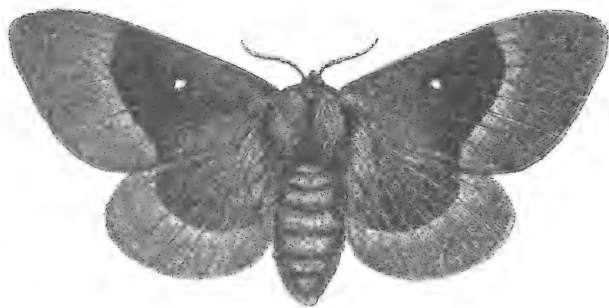


Рис. 216. Дубовый шелкопрядъ (*Bombyx quercus* L.). Самка.
(По Гофману).

какое мнѣ въ первый разъ доставила большая сатурнія. Въ кабинетѣ летаетъ цѣлая туча самцовъ: штукъ шестьдесятъ, насколько я могу опредѣлить на взглядъ. Самые рылые садятся на колпакъ, цѣпляются лапками, толкаются, стараются усесться

на хорошенькое мѣстечко, а по другую сторону сѣтки плѣнница, приложивъ свое огромное брюхо къ рѣшеткѣ, ждетъ, совершенно безстрастная. Она не проявляетъ ни малѣйшаго волненія передъ этой шумной ватагой.

Больше трехъ часовъ продолжался этотъ безумный танецъ. Но солнце склоняется, воздухъ дѣлается свѣжѣе. Охлаждается также и пылъ самцовъ. Многіе вылетаютъ и не возвращаются. Другіе усаживаются до завтра на рамѣ запертаго окна, какъ это дѣлали сатурнія. На сегодня праздникъ оконченъ. Завтра, конечно, онъ возобновится, такъ какъ еще не имѣлъ послѣдствій благодаря сѣткѣ. Но нѣтъ—увы!—къ моему великому смущенію, онъ не возобновился, и по моей винѣ. Поздно вечеромъ мнѣ принесли богомола, заслуживавшаго вниманія за свой исключительно маленькій ростъ. Занятый событіями, происходившими послѣ обѣда, разсѣянный, я кладу въ поспѣшности хищнаго богомола подъ одинъ колпакъ съ шелкопрядомъ. Мнѣ ни на одно мгновеніе не пришло въ голову, что это сожителство можетъ плохо кончиться. Богомоль такой тоненькій, а другая такая большая и толстая.

Ахъ, какъ я плохо зналъ хищность и злость богомола! Какая горькая неожиданность: на другое утро я нахожу маленькаго богомола пожирающимъ огромную бабочку! Голова и передняя часть туловища уже исчезли.

Ужасное животное! Сколько неприятности ты доставило мнѣ! Прощайте, мои изслѣдованія, о которыхъ я мечталъ всю ночь. За недостаткомъ новыхъ бабочекъ, въ теченіе трехъ лѣтъ я не въ состояніи былъ продолжать мои наблюденія и опыты.

Но изъ-за несчастной случайности не забудемъ все-таки того немногаго, что мы узнали. Въ одинъ пріемъ прилетѣло около шестидесяти самцовъ. Примемъ во вниманіе рѣдкость дубоваго шелкопряда въ нашей мѣстности, вспомнимъ, какъ безуспѣшны были мои поиски и поиски моихъ друзей въ теченіе нѣсколькихъ лѣтъ, и тогда это число поразить насъ.

Откуда же слетѣлись они? Несомнѣнно, что со всѣхъ сторонъ и очень издалека. Съ тѣхъ поръ, какъ я занимаюсь опытами, каждый кустикъ, каждая куча камней въ окрестностяхъ моего дома знакомы мнѣ, и я могу утверждать, что дубоваго шелкопряда здѣсь нѣтъ. Для того, чтобы въ моемъ кабинетѣ собрался столь многочисленный рой самцовъ, надо было, чтобы они слетѣлись изъ такого большого округа, размѣры котораго я не рѣшаюсь опредѣлить.

Проходитъ три года, и у меня, наконецъ, опять есть два кокона дубоваго шелкопряда. Тотъ и другой, въ промежутокъ времени въ нѣсколько дней, даютъ мнѣ около середины августа по самкѣ. Это дастъ мнѣ возможность разнообразить и повторять опыты.

Я быстро повторяю опыты, въ которыхъ сатурнія дала мнѣ утвердительные отвѣты, и получаю то же самое. Плотная закрытая коробочка съ самкою оставляетъ шелкопрядовъ въ полномъ невѣдѣніи о заключенной, даже если коробка стоитъ на виду, на окнѣ. А потому опять приходитъ мысль о пахучихъ испареніяхъ, которыя не передаются сквозь металлъ, дерево, картонъ, стекло и другія вещества.

Сатурнію нельзя было обмануть нафталиномъ, который, по моему мнѣнію, долженъ былъ заглушить крайне тонкій, недоступный человѣческому обонянію, запахъ самки. Я повторяю тотъ же опытъ съ шелкопрядомъ и употребляю на этотъ разъ всѣ сильно душистыя вещества, какія есть въ моемъ распоряженіи. Я разставилъ вокругъ колпака десятокъ блюдечекъ. Одни наполнены нафталиномъ, другія—керосиномъ, третьи—лавендой, четвертыя, наконецъ, сѣрными соединеніями, имѣющими запахъ тухлыхъ яицъ. Я не могу сдѣлать больше, не рискуя удушить узницу. Эти приготовленія сдѣланы утромъ для того, чтобы воздухъ былъ насыщенъ, когда наступитъ время прилета. Послѣ обѣда кабинетъ превратился къ какою-то ужасную лабораторію, наполненную острыми запахами. Собыютъ ли шелкопрядовъ эти запахи съ пути?

Нисколько. Къ тремъ часамъ самцы слетаются, многочисленные, какъ обыкновенно, и прямо летятъ къ колпаку, который я покрылъ толстымъ полотномъ для того, чтобы увеличить затрудненія. Не видя ничего, когда влетаютъ, будучи погружены въ странную атмосферу, въ которой должны

исчезнуть всѣ нѣжныя испаренія, они прямо летятъ къ заключенной и стараются проникнуть къ ней, заползалъ въ складки полотна.

Послѣ этого подтвержденія того, чему научили насъ сатурніи, я по строгой логикѣ долженъ былъ бы отказаться отъ предположенія, что самцовъ привлекаютъ къ самкамъ душистыя испаренія, исходящія отъ послѣднихъ. Если я этого не сдѣлалъ, то обязанъ этимъ одному случайному наблюденію. Однажды послѣ обѣда, желая узнать, имѣетъ ли значеніе зрѣніе при отыскиваньи самки, я перемѣщаю самку подъ стеклянный колпакъ, когда самцы влетѣли, и ставлю ее на столъ передъ открытымъ окномъ. Влетѣвъ, самцы непременно увидятъ узницу, помѣщающуюся на ихъ дорогѣ. Чашку съ толстымъ слоемъ песку, въ которомъ подъ металлической сѣткой самка провела предыдущія ночь и утро, я отставляю безъ всякой цѣли, а просто потому, что она мнѣ мѣшаетъ, на полъ въ другой уголъ комнаты, куда проникаетъ полусвѣтъ. Шаговъ десять отдѣляютъ ее отъ окна.

То, что вышло изъ этихъ приготовленій, совершенно сбиваетъ меня съ толку. Изъ прилетѣвшихъ ни одинъ не останавливается у стекляннаго колпака, гдѣ на виду сидитъ самка. Они равнодушно пролетаютъ мимо и летятъ на другой конецъ комнаты, въ темный уголъ, куда я отставилъ чашку съ металлической сѣткой. Они садятся на сѣтку, долго изслѣдуютъ ее, бьютъ крыльями, немного дерутся. Все послѣобѣденное время, до захода солнца, вокругъ пустой сѣтки происходитъ пляска, которую какъ будто бы возбуждаетъ присутствіе самки. Наконецъ, они улетаютъ, но не всѣ. Есть такіе упорные, которые не хотятъ улетать, какъ бы прикованные къ мѣсту волшебною силой.

Поистинѣ, странныя вещи: мои самцы летятъ туда, гдѣ ничего нѣтъ, и остаются тамъ, хотя зрѣніе должно было бы убѣдить ихъ въ ошибкѣ. Они пролетаютъ, не останавливаясь, мимо стекляннаго колпака, гдѣ тотъ или другой изъ пролетающихъ непременно долженъ бы увидѣть самку. Влекомые приманкой, они не обращаютъ вниманія на дѣйствительность.

Что сбиваетъ ихъ съ толку? Всю предыдущую ночь и утро самка провела подъ колпакомъ изъ металлической сѣтки, то прицѣпившись къ сѣткѣ, то усѣвшись на песокъ въ чашкѣ. То, чего она касалась, въ особенности своимъ толстымъ брюшкомъ, пропиталось, повидимому, отъ долгаго соприкосновенія съ нею какими-то испареніями. Вотъ ея приманка, вотъ что волнуетъ міръ шелкопрядовъ. Песокъ нѣкоторое время сохраняетъ впитанное и распространяетъ его испаренія вокругъ. Значить, самцами руководитъ обоняніе и оно увѣдомляетъ ихъ на разстояніи. Порабощенные обоняніемъ, они не придаютъ значенія указаніямъ зрѣнія.

Владѣя этими данными, я могу разнообразить опыты, которые всѣ убѣдительны, и все въ одномъ и томъ же смыслѣ. Утромъ я помѣщаю самку подъ металлическую сѣтку. Она сидитъ тамъ на дубовой вѣточкѣ,

покрытой сухими листьями, неподвижная, какъ мертвая, скрывшись въ листьяхъ, которые должны напиться ея запахомъ. Когда приближается пора прилета самцовъ, я вынимаю вѣтку, вполне насыщенную запахомъ, и кладу ее на стулъ, недалеко отъ открытаго окна. Съ другой стороны, я оставляю самку подъ сѣткой, совершенно на виду, но дальше отъ окна, на столѣ посреди комнаты.

Прилетаютъ самцы; летаютъ туда, сюда, вверхъ, внизъ, все вблизи окна, недалеко отъ стула съ дубовою вѣткой. Ни одинъ не летитъ къ большому столу, гдѣ ихъ ждетъ подъ сѣткою самка. Ясно видно, что они колеблются, ищутъ и, наконецъ, находятъ. Что же они находятъ? Именно дубовую вѣтку, на которой утромъ сидѣла самка. Быстро трепеща крыльями, они садятся на листву, ищутъ внизу, сверху, ворочаютъ, приподнимаютъ вѣточку, такъ что въ концѣ концовъ легонькая вѣточка падаетъ на полъ. Но поиски между листьями продолжаются. Отъ ударовъ крыльями и ножками вѣточка катается по полу, какъ бумажка, подбрасываемая лапками котенка.

Въ это время прилетаютъ два новыхъ посѣтителя. На дорогѣ у нихъ стоитъ стулъ, на которомъ нѣкоторое время лежала эта вѣточка. Они останавливаются здѣсь и жадно ищутъ какъ разъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ она лежала. А между тѣмъ настоящій предметъ желаній тѣхъ и другихъ здѣсь же, подъ сѣткой, которую я даже и не завѣсилъ. Никто не обращаетъ на него вниманія.

Дальнѣйшіе опыты убѣждаютъ меня въ томъ, что всякія другія вещества могутъ замѣнить покрытую листьями вѣтку. Нѣсколькими часами ранѣе прилета я кладу самку то на кусокъ сукна, то на вату, то на бумагу и даже кладу ее на твердое ложе изъ дерева, стекла, мрамора или металла. Всѣ эти предметы послѣ соприкосновенія съ тѣломъ самки, продолжающагося нѣкоторое время, получаютъ такую же притягательную силу для самцовъ, какъ и сама самка. Предметы эти сохраняютъ это свойство, одни больше, другіе—меньше. Лучшіе въ этомъ отношеніи предметы: вата, фланель, пыль, песокъ, наконецъ, предметы пористые. Металлы, мраморъ, стекло, напротивъ, легко теряютъ это свойство. Наконецъ, всякая вещь, на которой посидѣла самка, сообщаетъ черезъ соприкосновеніе привлекающія свойства другимъ предметамъ. Такъ, самцы прилетали на солому стула, съ котораго упала дубовая вѣтка.

Возьмемъ одинъ изъ лучшихъ проводниковъ, напимѣръ флanelъ, и мы увидимъ интересную вещь. На дно длинной склянки съ узкимъ горлышкомъ, какъ разъ достаточнымъ для прохода бабочки, я кладу кусокъ фланели, на которомъ все утро сидѣла самка. Посѣтители влѣзаютъ туда, бьются и не знаютъ, какъ выйти. Я имъ устроилъ ловушку, изъ которой могъ бы ихъ брать. Освободимъ несчастныхъ и вынемъ кусокъ матеріи, который запрячемъ въ хорошо закрытую коробку. Но самцы опять воз-

вращаются къ склянкѣ и снова попадаютъ въ ловушку. Ихъ привлекаютъ испаренія, которыя фланель оставила на стеклѣ. Итакъ, для привлеченія самцовъ изъ окрестныхъ мѣстъ самка выдѣляетъ очень тонкій, совершенно неувимый для нашего обонянія запахъ, пропитывающій всякій предметъ, на которомъ побудетъ нѣкоторое время самка. Послѣ того этотъ предметъ, пока не разсѣются его испаренія, становится привлекающимъ предметомъ, такимъ же сильнымъ, какъ сама самка.

Ничто видимое не указываетъ, гдѣ находится приманка. На бумагѣ, на которой только-что была самка и вокругъ которой толпятся посѣтители, нѣтъ никакого замѣтнаго слѣда, ни малѣйшаго пятнышка; поверхность ея такая же чистая, какъ была до пропитыванья.

Это вещество вырабатывается въ бабочкѣ медленно и должно накопиться немного раньше, чѣмъ проявиться съ полной силой. Снятая съ своего мѣста самка теряетъ на время притягательную силу и становится безразличной, но снарядь ея снова заряжается, и она снова пріобрѣтаетъ свою силу.

Привлекающія испаренія являются болѣе или менѣе поздно, смотря по виду насѣкомаго. Только-что окрылившаяся самка должна созрѣвать нѣкоторое время. Окрылившаяся утромъ самка сатурніи иногда привлекаетъ самцовъ уже въ тотъ же вечеръ, но чаще на другой день, послѣ сорокачасовыхъ приготовленій. Самка шелкопряда дубоваго начинаетъ привлекать черезъ болѣе долгій срокъ: черезъ два-три дня послѣ окрыленія.

Вернемся на минуту къ загадочному значенію усиковъ. Самецъ дубоваго шелкопряда имѣетъ роскошные усики, похожіе на усики сатурніи. Слѣдуетъ ли въ перышкахъ его усиковъ видѣть направляющій компасъ?—Я опять начинаю обрѣзать усики. Ни одинъ изъ искалѣченныхъ не возвращается. Но воздержимся отъ выводовъ. Сатурнія показала намъ, по какимъ причинамъ, болѣе серьезнымъ, нежели отрѣзаніе усиковъ, возвращеніе не совершается.

Да и другой шелкопрядъ, *клеверный* (*Bombyx trifolii* Esp., рис. 217



Рис. 217. Клеверный шелкопрядъ (*Bombyx trifolii* Esp.). Самецъ.
(По Гофману).

и 218), очень близкій къ первому и носящій такіе же большіе усики, задаетъ намъ очень затруднительную задачу. Онъ часто встрѣчается возлѣ моего дома, даже въ моемъ дворѣ я нахожу его коконы, которые такъ легко смѣшать съ коконами дубоваго шелкопряда. Я сначала даже ошибся, благодаря этому сходству. Изъ шести коконовъ, изъ которыхъ я ожидалъ выхода дубовыхъ шелкопрядовъ, у меня въ концѣ

августа вылупилось шесть самокъ другого, названнаго, вида. И что же, вокругъ этихъ шести матерей, окрылившихся у меня, никогда не

появлялся ни одинъ самецъ, хотя послѣднихъ было, безъ сомнѣнія, много въ окрестностяхъ. Если большіе перистые усики—дѣйствительно органы, служащіе для узнаванія на разстояніи, то почему эти мои сосѣди, одаренные также роскошными усиками, не узнаютъ о томъ, что происходитъ въ моемъ кабинетѣ? Почему ихъ роскошные усы оставляютъ ихъ холодными и равнодушными къ событіямъ, которыя заставили бы прилетѣть толпами другихъ шелкопрядовъ? Еще разъ мы видимъ, что органъ еще не опредѣляетъ способности: одинъ одаренъ такою-то способностью, другой—нѣтъ, несмотря на одинаковость органовъ.

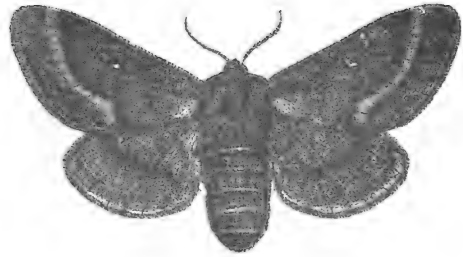


Рис. 218. Клеверный шелкопрядъ (*Bombyx trifolii* Esp.). Самка.
(По Гофману).

Запахъ.

Въ физикѣ теперь надѣлали большого шума лучи Рѣнтгена, которые проходятъ черезъ непрозрачныя тѣла и фотографируютъ намъ невидимое. Это—превосходное открытіе, но какъ оно скромно сравнительно съ тѣми удивительными открытіями, которыя хранитъ для насъ будущее, когда, познакомившись поближе съ причинами явленій и замѣнивъ искусствомъ то, чего недостаетъ нашимъ внѣшнимъ чувствамъ, мы будемъ въ состояніи хотя немного соперничать съ остротою чувствъ животныхъ. Какъ завидно во многихъ случаяхъ это превосходство ихъ! Оно указываетъ на скудость нашихъ свѣдѣній, показываетъ, какъ несовершенны наши органы внѣшнихъ чувствъ, и открываетъ намъ такія явленія, которыя насъ поражаютъ, настолько они внѣ нашихъ способностей.

Жалкая гусеница *походнаго соснового шелкопряда* (*Thaumatoroea pityocampa* S. V.) способна предчувствовать бурю; хищная птица съ облаковъ видитъ полевую мышъ, сидящую на землѣ; ослѣпленные летучія мыши, не зацѣпившись, пролетали черезъ путаницу нитей, которыя протягивалъ имъ Спалланцани; завезенный за сотню верстъ голубъ безошибочно возвращается въ свой голубятникъ черезъ огромныя пространства, черезъ которыя онъ никогда не пролеталъ. Пчела дѣлаетъ то же, хотя въ болѣе скромныхъ размѣрахъ.

Тотъ, кто не видалъ собаки, отыскивающей трюфели, не знаетъ одного изъ лучшихъ подвиговъ обонянія. Погруженное въ свое занятіе животное идетъ размѣреннымъ шагомъ, держа носъ по вѣтру. Оно останавливается,

изсѣдуетъ почву, приняхиваясь къ ней, и принимается рыть лапой. Ея взглядъ какъ будто говоритъ: «Здѣсь, хозяинъ. Клянусь моею собачьей честью, что трюфели здѣсь!» И это правда. Хозяинъ роетъ въ указанной точкѣ, и если его лопатка заблудится, то собака, обнюхавъ землю, снова направить ее, куда слѣдуетъ. Скажутъ, что это большая тонкость обонянія. Разумѣется да, если подъ этимъ подразумѣваютъ, что здѣсь восприимчивымъ органомъ являются ноздри животнаго. Но то, что эти ноздри воспринимаютъ—всегда ли это простой запахъ въ обыкновенномъ значеніи этого слова, испареніе, какъ понимаетъ его наша способность впечатляться? Я имѣю основанія сомнѣваться въ этомъ. Изъ наблюденій надъ собакой, отыскивающей трюфели, я вынесъ убѣжденіе, что носъ ея руководится чѣмъ-то инымъ, а не просто запахомъ, какъ мы его понимаемъ. Онъ долженъ воспринимать еще испаренія другого порядка, таинственные для насъ, не одаренныхъ этой способностью. Свѣтъ имѣетъ свои темные лучи, не дѣйствующіе на сѣтчатку нашего глаза, но, повидимому, дѣйствующіе такъ же на всѣхъ. Почему бы и запаху не имѣть своихъ скрытыхъ испареній, недоступныхъ нашему обонянію, но уловимыхъ инымъ обоняніемъ. Міръ ощущеній гораздо болѣе обширенъ, чѣмъ это можно думать, руководствуясь только нашими впечатлѣніями.

Искатель трюфелей, несмотря на продолжительный опытъ, не можетъ самъ найти трюфель, зрѣющій зимой на четверть, на двѣ, подъ землею: ему нужна помощь собаки или кабана. И что же, эти самыя тайны извѣстны также, и еще лучше, нѣкоторымъ насѣкомымъ. Они обладаютъ исключительнымъ чутьемъ, служащимъ имъ для открытія трюфелей, которыми питаются ихъ личинки. Изъ испорченныхъ трюфелей, населенныхъ червями и положенныхъ въ этомъ состояніи въ сосудъ со слоемъ свѣжаго песку, я получилъ когда-то рыжаго жука (*Anisotoma cinnamomea* Panz.), и различныхъ двукрылыхъ, между которыми одна (*Sapromyza*) по своему мягкому полету и тоненькой фигуркѣ напоминаетъ навозную, бархатистую навозную муху рыжаго цвѣта (*Scatophaga scybalaria*), осеннюю обитательницу человѣческихъ экскрементовъ.

Какъ узнать эта трюфельная мушка, въ какомъ мѣстѣ подъ землею находится ея трюфель? Проникнуть подъ землю, чтобы искать въ глубинѣ, ей невозможно: ея нѣжныя ножки поломались бы, даже если бы она стала двигать песчинку; ея крылья такой формы, что съ ними ей нельзя пролѣзть черезъ узкій проходъ; ея нарядъ, состоящій изъ шелковистыхъ волосковъ, мѣшаетъ ей скользить. Однимъ словомъ, все мѣшаетъ этому. Сапромида должна откладывать свои лички на поверхность земли, но какъ разъ въ томъ мѣстѣ, подъ которымъ находится трюфель, потому что личинки погибли бы, если бы имъ приходилось бродить наудачу, пока встрѣтятъ трюфель, такъ какъ трюфели растутъ не часто. Итакъ, муха-трюфельница отыскиваетъ обоняніемъ мѣста, благоприятныя для ея материнскихъ намѣ-

реній; она имѣетъ такое же чутье, какъ собака, искательница трюфелей, а можетъ-быть, еще и лучшее, такъ какъ она умѣетъ это дѣлать, не учась, а ея соперникъ обучается этому.

Я наблюдалъ еще и другого искателя трюфелей изъ насѣкомыхъ. Это хорошенькій черненькій жучокъ, съ бархатистымъ блѣднымъ брюшкомъ, совершенно круглый, величнною съ вишневою косточку (рис. 219). Его называютъ больбоцеръ (*Bolboceras gallicus* Muls.). Потирая края надкрыльевъ о конецъ брюшка, онъ

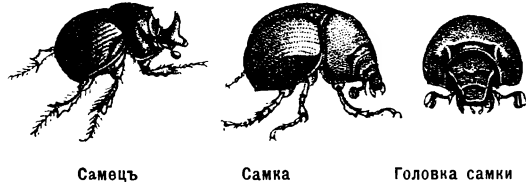


Рис. 219. Больбоцеръ (*Bolboceras gallicus* Muls.): самецъ, самка и головка самки спереди.
(По Mulsant).

производитъ нѣжное чириканье, похожее на чириканье птенцовъ, когда мать подлетаетъ къ гнѣзду съ кормомъ въ клювъ. У самца на головѣ очень красивый рогъ, напоминающій въ маленькомъ видѣ рогъ испанскаго копра.

У южнаго подножья сериньянскихъ холмовъ, недалеко отъ моей деревни, есть роща, состоящая изъ приморскихъ сосенъ и кипарисовъ. Осенью, послѣ дождей, здѣсь бываетъ много грибовъ. Здѣсь-то я и наблюдалъ больбоцера. Его норка открыта и только окружена песчанымъ валикомъ: глубина ея—четверть аршина или немного больше. Она отвѣсно спускается въ очень рыхлую почву, а потому открыть норку и подсмотрѣть, что въ ней дѣлается, очень легко, если только сначала выкопать передъ нею ямку, а потомъ удалять ножомъ осторожно отвѣсную стѣнку, отдѣляющую ямку отъ норки. Тогда норка станетъ видна на всемъ протяженіи, отъ входа до дна, въ формѣ полуканала.

Часто въ раскрытомъ жилищѣ никого не оказывается: насѣкомое ночью ушло оттуда, покончивъ свои дѣла. Оно отправилось устраиваться въ другомъ мѣстѣ. Часто также на днѣ норки оказывается насѣкомое: самецъ или самка, но всегда въ одиночку. Оба пола любятъ рыть норки, но дѣлаютъ это не совмѣстно, а отдѣльно. Это не семейная норка, гдѣ выкармливаются дѣти, а временное жилище, вырытое каждымъ насѣкомымъ для себя. Иногда въ норкѣ нѣтъ ничего, кромѣ землекопа, котораго застаешь за работой; а иногда находишь насѣкомое — и это бываетъ не рѣдко — охватившимъ ножками подземный грибъ, цѣлый или уже надѣденный. Разсыпанные крошки указываютъ на то, что мы застали его за обѣдомъ.

Отнимемъ у него его добычу и мы увидимъ, что это подземный грибъ, близкій къ трюфелю (*Hydnocystis arenaria* Tul.). Теперь и понятно, для чего больбоцеръ роетъ свои норки. Жучокъ идетъ себѣ потихоньку въ

тишинѣ сумерекъ и чиркая обнюхиваетъ почву, изслѣдуетъ обоняніемъ ея содержимое. Наконецъ, обоняніе докладываетъ ему, что желанный кусокъ здѣсь, внизу, прикрытъ нѣсколькими дюймами песку. Увѣренно роетъ онъ землю въ этой точкѣ, прямо внизъ, и непремѣнно дорывается до гриба. До тѣхъ поръ, пока у него есть пища, онъ не выходитъ изъ норки, а когда пища съѣдена, онъ переходитъ въ другое мѣсто и повторяетъ то же. Такъ проходятъ вся осень и весна, пора этихъ грибовъ.

Для того, чтобы изучить дома это насѣкомое, мнѣ нуженъ запасъ грибовъ. Искателю трюфелей нужна собака, а мнѣ ее замѣнить больбоцеръ. Въ нѣсколько часовъ, при помощи больбоцера, я становлюсь обладателемъ горсти грибовъ. Теперь наберемъ и жучковъ, что не представляетъ никакихъ затрудненій, надо только порыться въ норкахъ.

Въ тотъ же вечеръ начинаю дѣлать опыты. Я наполняю большую чашку просѣяннымъ на сито пескомъ. При помощи палочки, толщиною въ палецъ, продѣлываю шесть отвѣсныхъ норокъ, глубиною вершковъ въ шесть и довольно просторныхъ. Въ каждую норку я кладу по грибу, а сверху втыкаю по тоненькой соломинкѣ, которая позднѣе укажетъ мнѣ точно мѣсто гриба. Наконецъ, всѣ шесть углубленій наполняю просѣяннымъ пескомъ и на эту выровнянную поверхность пускаю моихъ восемь жучковъ и покрываю ихъ металлическимъ колпакомъ.

Сначала мои насѣкомыя, испуганныя ловлей и перенесеніемъ на другое мѣсто, стараются убѣжать, взлѣзаютъ на сѣтку колпака или зарываются въ землю у самаго края загородки. Въ послѣдній разъ я навѣдываюсь къ нимъ въ десять часовъ вечера. Три изъ нихъ все сидятъ, зарывшись подъ тонкимъ слоемъ песку; остальные пять вырыли отвѣсные колодцы какъ разъ возлѣ соломинокъ, указывающихъ мнѣ, гдѣ зарыты грибы. На другое утро и подъ шестой соломинкой есть колодець.

Вотъ теперь надо посмотреть, что тамъ дѣлается. Песокъ постепенно снять отвѣсными пластами, норка открыта и на днѣ каждой оказывается жучокъ-кушающій грибъ. Повторимъ опытъ съ этими надѣжденными грибами. То же явленіе: ночью, въ короткое время, насѣкомое прямо и безъ всякихъ колебаній прорываетъ отвѣсный ходъ прямо къ грибу. Обладаетъ ли этотъ грибъ острымъ запахомъ, способнымъ подѣйствовать на чутье жучка? Для нашего обонянія онъ кажется лишеннымъ какого бы то ни было запаха. Камешекъ пахнетъ не сильнѣе, а между тѣмъ больбоцеръ такъ легко находитъ этотъ грибъ, но это узкій спеціалистъ: онъ можетъ находить только этотъ грибокъ и никакого другого *).

Собака, отыскивающая трюфели, и насѣкомое изслѣдуютъ почву вблизи, непосредственно принюхиваясь къ ней, да и отыскиваемый предметъ на-

*) Послѣ того, какъ эти строки были написаны, я нашелъ его поѣдающимъ другой грибъ: *Tuber requienii Tul.*

ходится на небольшой глубинѣ. Если бы онъ находился на нѣкоторомъ отдаленіи, то ни собака, ни насѣкомое не восприняли бы такихъ тонкихъ испареній. Черезъ большія разстоянія могутъ дѣйствовать только сильныя запахи, замѣтныя и для нашего грубаго обонянія. Тогда со всѣхъ сторонъ сбѣгаются издали тѣ животныя, которыхъ привлекаетъ этотъ запахъ. Если для моихъ изслѣдованій я нуждаюсь въ животныхъ, которыя питаются трупами, то я кладу мертвaго крота на солнцѣ, въ отдаленномъ уголкѣ двора. Какъ только трупъ начнетъ разлагаться, является множество жуковъ могильщиковъ и кожеѣдовъ, карапузиковъ и сильфовъ, которыхъ до этой приманки совсѣмъ не было ни въ саду, ни въ его окрестностяхъ. Они привлечены издали при помощи ихъ обонянія, въ сравненіи съ которымъ мое обоняніе очень жалко, но все-таки здѣсь и для меня, какъ для нихъ, есть дѣйствительно то, что мы называемъ запахомъ.

Еще болѣе интересныя наблюденія доставляетъ мнѣ цвѣтокъ арума (*Arum dracunculius*), такой странный по формѣ и ни съ чѣмъ не сравнимый по отвратительному запаху. Представимъ себѣ большую ланцетовидную пластинку виннокраснаго цвѣта, длиною въ футъ, которая внизу загибается въ яйцевидный кошелекъ, величиною съ куриное яйцо. Черезъ отверстіе этого мѣшочка поднимается со дна срединный стержень, длинная, синевато-зеленая палка, окруженная у основанія двумя кольцами: одно изъ плодниковъ, а другое изъ тычинокъ. Таковъ въ общихъ чертахъ цвѣтокъ или, вѣрнѣе, таково соцвѣтіе арума. Въ теченіе двухъ дней онъ выдѣляетъ ужаснѣйшій запахъ падали, который въ сильный жаръ и подъ вѣтромъ отвратителенъ и невыносимъ. Преодоливъ отвращеніе, приблизимся и мы увидимъ интересное зрѣлище (рис. 220).

Привлеченныя далеко распространившимся смрадомъ, сюда собрались различныя насѣкомыя, питающіяся трупами мелкихъ животныхъ, и усѣлись на большой багровый листъ, производящій запахъ гнилого мяса. Они какъ бы охмѣли отъ трупнаго запаха, доставляющаго имъ наслажденіе, они катаются по склону листа и падаютъ въ кошелекъ. Въ нѣсколько знойныхъ часовъ весь пріемникъ полонъ. Посмотримъ внутрь черезъ узкое отверстіе. Нигдѣ больше не увидишь такой толкотни. Тутъ перемѣшались спинки, животики, крылышки, ножки, все это катается, трещитъ, скрипитъ, поднимается вверхъ и опять опускается. Это настоящая вакханалія.

Нѣкоторыя выходятъ, но не улетаютъ, а съ порога опять падаютъ въ мѣшочекъ, вновь охваченныя опьяненіемъ. Приманка неудержимо влечетъ ихъ къ себѣ. Ни одинъ изъ присутствующихъ не оставитъ этого мѣста раньше вечера или даже другого дня, когда испаренія разбѣются. Тогда медленно, какъ бы съ сожалѣніемъ, они покидаютъ цвѣтокъ, и на днѣ дьявольскаго кошелька остаются кучки мертвыхъ и умирающихъ, да оторванные лапки и крылышки. Скоро придутъ ухвертки и муравьи и поѣдятъ этихъ покойниковъ.

Что же дѣлали насѣкомыя въ цвѣткѣ? Были ли они его плѣнниками? Можетъ-быть, цвѣтокъ, заманивъ ихъ, не выпускалъ оттуда при помощи

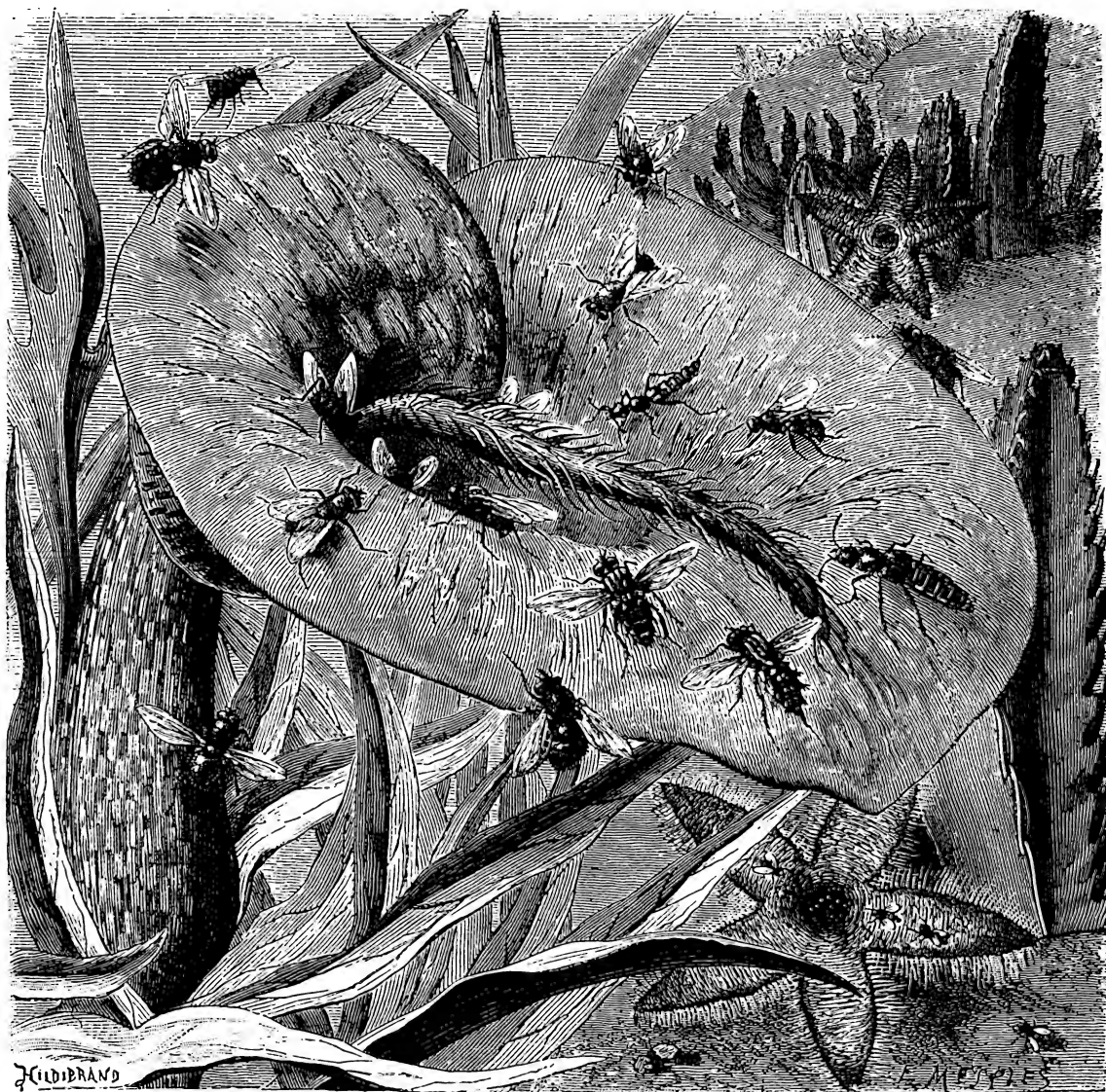


Рис. 220. Трупныя насѣкомыя, летающія на запахъ вонючихъ цвѣтовъ арума и стапеліи.

(По Künckel).

направленныхъ внутрь и сходящихся волосковъ? Нѣтъ, они могли выйти, что и сдѣлали въ концѣ концовъ. Можетъ-быть, они, обманутыя запахомъ, занимались откладываньемъ яицъ, какъ сдѣлали бы это на трупѣ? Тоже

нѣтъ. Въ кошелькѣ нѣтъ никакихъ слѣдовъ кладки яицъ. Ихъ просто привлекалъ непреодолимо запахъ падали, отъ котораго они суетились и кружились, какъ безумныя. Въ самый разгаръ вакханаліи я разрываю цвѣтокъ и высыпаю его содержимое въ склянку. Нѣсколько капель ээпра дѣлаютъ насѣкомыхъ неподвижными. Тогда я считаю ихъ, и оказывается всего четыре сотни. Здѣсь представители только двухъ родовъ: кожеѣды и карапузики *).

Такъ же, какъ это огромное число, заслуживаетъ вниманія другая подробность: полное отсутствіе представителей другихъ родовъ, столь же страстныхъ любителей маленькихъ труповъ, какъ кожеѣды и карапузики. Къ трупу крота сбѣгались силфы и могильщики (*Silpha sinuata* Fab., *S. rugosa* L., *S. obscura* L., *Necrophorus vestigator* Hersch.), а къ запаху арума они остались всѣ равнодушными. Нѣтъ ни одного представителя этихъ родовъ въ десяти цвѣткахъ, которые я изслѣдую. Двукрылыя, также страстные любители гнили, тоже отсутствуютъ. Различныя мухи, однѣ сѣрыя, другія зеленоватыя, прилетаютъ, это правда, садятся на цвѣтокъ, даже проникаютъ въ вонючій мѣшочекъ, но почти тотчасъ же, разочарованныя, улетаютъ. Остаются одни кожеѣды и карапузики. Почему? Я видѣлъ собаку, которая, найдя на дорогѣ высохшій трупъ крота, терлась объ него всѣмъ тѣломъ, прижималась то однимъ бокомъ, то другимъ и, надушившись такимъ образомъ, уходила довольная.

Почему нѣкоторыя изъ насѣкомыхъ, любителей падали, не могли бы имѣть такихъ же привычекъ? Кожеѣды и карапузики прилетаютъ къ вонючему растенію и цѣлый день копошатся возлѣ него, хотя могутъ уйти. Многія даже гибнуть въ давкѣ. А между тѣмъ ихъ удерживаетъ не богатая добыча, такъ какъ цвѣтокъ не доставляетъ имъ никакой ѣды; не кладутъ они здѣсь и яичекъ, потому что ихъ личинкамъ нечего было бы тутъ ѣсть. Что же здѣсь дѣлаютъ эти безумныя? Повидимому, они просто ушнваются смрадомъ, какъ собака, о которой я говорилъ. И это упоеніе обонянія привлекаетъ ихъ со всѣхъ сторонъ, издалика. Такъ и жукъ-могильщикъ, отыскивая мѣсто, гдѣ бы устроить свою семью, прибѣгаетъ къ моимъ запасамъ гнили. Тѣ и другіе привлекаются сильными запахами, которые дѣйствуютъ и на наше грубое обоняніе; эти же запахи, переставая дѣйствовать на насъ, перестаютъ привлекать и ихъ. Но грибокъ, которымъ питается жучокъ больбоцеръ, для насъ не имѣетъ никакого запаха. Тѣмъ не менѣе насѣкомое находитъ его, хотя и не приходитъ для того издали, такъ какъ живетъ въ тѣхъ же мѣстахъ, гдѣ находится этотъ грибокъ. Какъ бы ни были слабы испаренія его, насѣкомое, снабженное нужными органами, можетъ замѣтить эти испаренія, такъ какъ оно ищетъ вблизи.

*) Вотъ подробное перечисленіе представителей всѣхъ видовъ: *Dermestes frischii* Kugl.—120, *D. undulatus* Brah.—90, *D. pardalis* Schoen.—1, *Saprinus subnitidus* De Mars.—160, *S. maculatus* Ros.—4, *S. deterius* Illig.—15, *S. semipunctatus* De Mars.—12, *S. aeneus* Fab.—2, *S. speculifer* Latr.—2, а *всею*—406.

Но что же сказать о самцахъ сатурніи и шелкопряда, прилетающихъ къ самкамъ, запертымъ въ неволѣ? Они прилетаютъ очень издалека. Что воспринимаютъ они на такомъ разстояніи? Запахъ ли то, какъ мы понимаемъ это слово? Я не могу рѣшиться повѣрить этому. Признано, что запахъ, доступный нашему обонянью, состоитъ изъ молекулъ, отдѣляющихся отъ душистаго вещества и-распространяющихся въ воздухъ. Слѣдовательно, при впечатлѣніяхъ обонянія дѣйствуютъ на органы обонянія матеріальныя частички. Что вонючій арумъ вырабатываетъ рѣзкій запахъ, которымъ насыщается окружающій воздухъ, это очень просто и понятно. Понятно также, какимъ образомъ впечатляются этимъ запахомъ козеѣды и карапузики.

Но что же матеріальнаго выдѣляетъ изъ себя самка сатурніи? Ничего, судя по нашимъ обонятельнымъ впечатлѣніямъ. И это ничто должно насытить воздухъ на пространствѣ нѣсколькихъ верстъ! Разумъ отказывается представить это себѣ. Это все равно, что представить себѣ, будто можно окрасить цѣлое озеро зернышкомъ кармина.

А вотъ и другое соображеніе. Въ моемъ кабинетѣ, когда я насыщаль воздухъ рѣзкими и сильными запахами, которые должны были уничтожить слабыя испаренія самокъ, самцы безъ всякихъ колебаній прилетали къ опредѣленному мѣсту. Слабый звукъ заглушается сильнымъ, слабый свѣтъ затмевается яркимъ. Это волны одного и того же порядка. Но ударъ грома не можетъ заставить поблѣднѣть ни малѣйшаго луча свѣта, а свѣтъ солнца не можетъ потопить звука. Лучи различныхъ свойствъ не вліяютъ другъ на друга.

Опытъ съ нафталиномъ и другими сильно пахучими веществами, которыми я насыщаль воздухъ, повидимому, долженъ показывать, что запахъ имѣетъ два происхожденія. Въмѣсто отдѣленія частичекъ подставимъ колебанье воздуха, и вопросъ о сатурніи разрѣшится. Ничего не теряя изъ своего состава, свѣтящаяся точка колеблетъ эѳиръ своими вибраціями и наполняетъ свѣтомъ огромныя пространства. Почти также долженъ дѣйствовать токъ, извѣщающій насѣкомыхъ о присутствіи самки. Токъ этотъ не отдѣляетъ молекулъ; онъ колеблетъ волны, способныя распространяться на большія разстоянія, на какія не можетъ распространяться матерія.

Въ общемъ, обоняніе имѣетъ двѣ области: область микроскопическихъ частичекъ, разсыянныхъ въ воздухъ, и область эѳирныхъ волнъ. Намъ знакома только первая область. Она извѣстна также и насѣкомому. Это она приводитъ саприна къ смрадному аруму, а могильщиковъ къ трупу крота. Второй способъ распространенія запаха, гораздо болѣе совершенный, не дѣйствуетъ на насъ совершенно, по недостатку у насъ нужныхъ для воспріятія его органовъ. Сатурнія и шелкопрядъ пользуются имъ въ брачную пору, и многія другія насѣкомыя тоже пользуются имъ въ различныхъ случаяхъ своей жизни.

Какъ и свѣтъ, запахъ имѣетъ свои X-лучи. Когда наука, наученная животнымъ, подаритъ насъ въ одинъ прекрасный день радиографомъ запаховъ, то этотъ искусственный носъ откроетъ намъ цѣлый міръ чудесъ.

Психея, или мѣшочница.

Кладка яицъ.

Въ весеннее время старыя стѣны и пыльныя тропинки хранятъ новости для тѣхъ, кто умѣетъ видѣть. Маленькіе пучочки былинкокъ безъ видимой причины начинаютъ шевелиться, а потомъ передвигаются. Что это значить? Посмотримъ поближе. Въ движущемся пучокѣ заключена довольно сильная гусеница, довольно красиво испещренная черными и бѣлыми пятнышками. Въ поискахъ пищи или же въ поискахъ мѣста, гдѣ совершится превращеніе, она боязливо торопится въ смѣшномъ нарядѣ изъ былинкокъ, изъ-подъ котораго виднѣются только голова и передняя часть тѣла съ шестью короткими ножками. При малѣйшемъ испугѣ она вся прячется подъ былинки и не двигается.

Эта гусеница принадлежитъ бабочкѣ психеѣ. Для того, чтобы укрыться отъ холода, зябкая психея, съ голою кожей, строитъ себѣ переносное убѣжище, подвижную хижину, которую хозяйка никогда не покидаетъ, пока не сдѣлается бабочкой. Эту грубую для своей нѣжной кожи одежду гусеница подбиваетъ шелковой подкладкой.

Въ апрѣлѣ я нахожу на моей каменной стѣнѣ *одноцвѣтную психею* (*Psyche unicolor* Hfn. = *graminella* Schiff.), которая прицѣпилась здѣсь въ ожиданіи превращеній (рис. 221). Она теперь въ неподвижномъ состояніи, и потому въ настоящее время надъ ней нельзя дѣлать никакихъ наблюденій. Воспользуемся этимъ, чтобы разсмотрѣть строеніе и составъ ся вязанки-былинкокъ (рис. 222).

Это довольно правильное зданіе, въ формѣ веретена, имѣющее немного меньше вершка въ длину (около 4 см.). Составляющіе его прутики, прикрѣпленные спереди и свободные сзади, расходятся широко и составляли бы плохую защиту отъ солнца и отъ дождя, если бы заключенная не имѣла еще другой защиты, кромѣ этой соломенной крыши.

Впрочемъ, названіе солома невѣрно. Соломинки, то-есть стебли злаковъ, попадаются здѣсь очень рѣдко, къ великому благополучію будущаго семей-



Рис. 221. Мѣшочница одноцѣтная (*Psyche unicolor* Hfn., или *graminella* Schiff.):
крылатая—самцы, а въ мѣшочках—безкрылая самки и гусеницы.
(По Бланшару).

ства, которое, какъ мы увидимъ это позднѣе, не нашло бы ничего подходящаго въ полыхъ брусьяхъ. Больше всего здѣсь попадаются кусочки тоненькихъ, легонькихъ, мягкихъ стебельковъ, богатыхъ мякотью, какіе встрѣчаются у цикорійныхъ растений. Затѣмъ слѣдуютъ кусочки листьевъ злаковъ, крошечныхъ чешуйчатыхъ вѣточекъ кипариса и щепочки—грубый матеріалъ, употребляемый за недостаткомъ лучшаго; наконецъ, если любимыхъ цилиндрическихъ стебельковъ не хватаетъ, то плащъ пополняется пелериной съ оборкой, то-есть кусками какого-нибудь сухого листа.

Изъ этого, хотя и неполнаго, перечня видно, что гусеница не только предпочитаетъ кусочки, богатые сердцевиною, но употребляетъ и всякіе сухіе небольшіе стебельки и строитъ изъ нихъ жилище, не отдѣлывая ихъ. Вся ея работа ограничивается тѣмъ, что она прикладываетъ одинъ стебелекъ къ другому, прикрѣпляя ихъ передніе концы.

Для того, чтобы примѣняться къ движеніямъ гусеницы, и въ особенности для того, чтобы не стѣснять движеній головы и ножекъ ея при наложеніи новыхъ стебельковъ, передняя часть ея домика должна имѣть особенную форму. Здѣсь, въ передней части, нельзя уже употреблять стебельковъ, которые своею длиною и твердостью мѣшали бы работѣ гусеницы. Здѣсь нуженъ мягкій мѣшочекъ, который могъ бы гнуться во всѣ стороны. И дѣйствительно, собраніе стебельковъ сразу оканчивается на нѣкоторомъ разстояніи отъ передняго конца и замѣняется горлышкомъ, гдѣ шелковая основа утыкана только маленькими деревянистыми частичками, способными укрѣпить это вещество, не вредя его гибкости. Это горлышко такъ важно, что всѣ психеи дѣлаютъ его, какъ бы ни были различны остальные части ихъ постройки. Такое горлышко всегда состоитъ внутри изъ шелковой ткани, а снаружи покрыто очень мелкими кусочками, которые гусеница отгрызаетъ отъ какой-нибудь сухой вѣточки. Такая же бархатистая шелковая ткань, но измятая, всклокоченная, заканчивается чехольчикъ сзади, въ формѣ довольно длиннаго голаго придатка, открытаго на концѣ.

Теперь снимаемъ по прутіку сухой покровъ съ пелены. Число пруті-

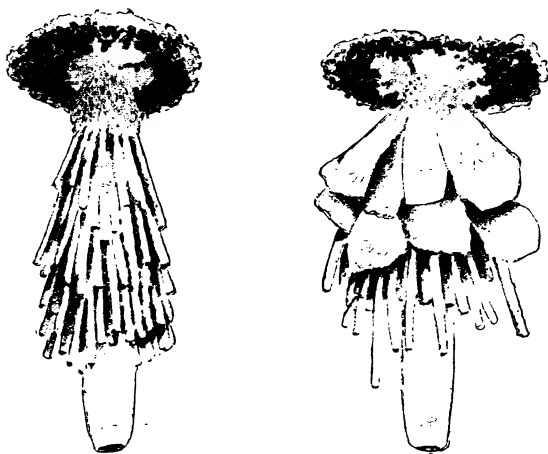


Рис. 222. Чехлики мѣшочницы одноцвѣтной.

ковъ на чехольникъ бываетъ различно; мнѣ случалось насчитывать восемьдесятъ и больше. Когда снимаемъ всѣ прутики, то остается цилиндрическій чехоль изъ плотной шелковой ткани, не рвущейся, если ее растягивать пальцами, гладкой и великолѣпнаго бѣлаго цвѣта внутри, а снаружи тусклая и шероховатая. Здѣсь наложены одинъ на другой три слоя: чрезвычайной тонкости атласный слой, прилегающій непосредственно къ кожѣ, потомъ слой изъ ткани, смѣшанной съ деревянистыми частицами, наконецъ, сверху, слой изъ прутиковъ.

Сохраняя всегда это общее расположеніе изъ трехъ слоевъ, чехлики психей у различныхъ видовъ имѣютъ значительныя различія въ подробностяхъ строенія. Вотъ, напримѣръ, другая психея (судя по строенію чехлика, это *Ps. febredda* B. d. Fonsc.), самая поздняя изъ всѣхъ, которую я встрѣчаю въ концѣ іюня поспѣшно пробѣгающею по пыльнымъ дорожкамъ вблизи нашихъ жилищъ. По величинѣ и по правильности постройки,

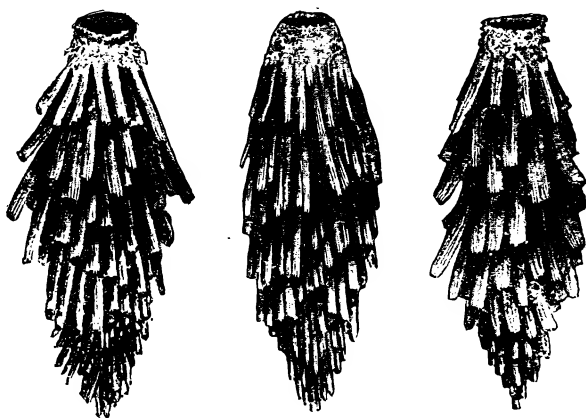


Рис. 223. Чехлики поздней психеи (*Psyche febredda* B. d. F.).

чехлики ея превосходятъ чехлики предыдущаго вида (рис. 223). Въ этихъ чехлахъ покровъ плотный, состоящій изъ очень разнообразныхъ частей. Здѣсь можно видѣть и различныя полые внутри стебельки, и кусочки тоненькой соломы, и полоски листьевъ злаковъ. На передней части никогда не встрѣчается мантиліи изъ кусочковъ

сухихъ листьевъ, которая довольно часто, хотя и не всегда, встрѣчается у перваго вида. Сзади нѣтъ длиннаго, обнаженнаго придатка. За исключеніемъ горлышка, все остальное покрыто прутиками.

Самая малая и самая простая по наряду — третья психея (*Fumea comitella* Bruand и *F. intermediella* Bruand). Очень часто встрѣчается въ концѣ зимы на стѣнахъ и въ трещинахъ старой коры оливковыхъ деревьевъ, вязовъ и другихъ деревьевъ. Ея чехликъ не больше $\frac{1}{4}$ вершка въ длину. Съ дюжину гнилыхъ соломинокъ, собранныхъ безъ разбора и прикрѣпленныхъ параллельно, составляютъ вмѣстѣ съ шелковымъ чехломъ всѣ части одѣянія.

Эта, неинтересная на видъ, психея доставитъ намъ первыя свѣдѣнія изъ ихъ странной исторіи. Я во множествѣ собираю ея въ апрѣлѣ и помѣщаю подъ колпакъ изъ металлической сѣтки. Я не знаю, чѣмъ она

питается, но въ настоящее время мнѣ это - и не нужно. Сорванные со стѣнъ и съ коры, куда онѣ прицѣпились для превращенія, мои маленькія психеи по большей части находятся въ состояніи куколокъ, но нѣкоторые еще дѣятельны. Послѣднія стѣшутъ взползти подъ верхушку колпака и тамъ прикрѣпляются въ отвѣсномъ положеніи при помощи маленькой шелковой подушечки, потомъ все опять успокаивается.

Въ концѣ іюня вылупляются первые самцы. Оболочку куколки они оставляютъ всунутой въ чехликъ, который остается на мѣстѣ своего прикрѣпленія и остается тамъ неопредѣленное время: до тѣхъ поръ, пока непогоды разрушатъ его. Выходитъ бабочка черезъ заднее отверстіе. Иначе и быть не можетъ, такъ какъ гусеница прикрѣпила свое жилище переднимъ концомъ и такимъ образомъ заперла навсегда переднюю дверь, а сама повернулась головой къ противоположному концу и совершила превращеніе въ опрокинутомъ положеніи. Это и позволило бабочкѣ выйти черезъ задній выходъ, единственный свободный. Всѣ психеи поступаютъ такъ же. Чехоль имѣетъ два отверстія: переднее, болѣе правильное, необходимо гусеницѣ во все время ея дѣятельнаго состоянія и запирается передъ окукливаніемъ; заднее, неправильное, отверстіе—нужно для выхода бабочки.

Въ своемъ скромномъ пещельно-сѣромъ нарядѣ, при небольшой величинѣ, едва превосходящей величину обыкновенной мухи, наши маленькія бабочки не лишены изящества. Усики ихъ—великолѣпные перистые султаны; крылья окаймлены волосистой бахромой. Самцы озабоченно кружатся подъ колпакомъ, бьютъ крыльями, ползая по землѣ, и суетятся вокругъ нѣкоторыхъ чехликовъ, ничѣмъ не отличающихся по наружному виду отъ остальныхъ. Они садятся на эти чехлики и изслѣдуютъ ихъ своими усиками. По такой лихорадочной подвижности узнаются влюбленные, ищущіе паръ. Одинъ тамъ, другой здѣсь, каждый находитъ свою. Но скромницы не выходятъ изъ дома. Бракъ совершается черезъ потайное окошечко на свободномъ концѣ чехла. Нѣкоторое время самецъ остается на порогѣ этого слухового окошка, и все кончено: свадьба совершилась.

Я стѣшу перемѣстить въ стеклянную трубку нѣсколько чехликовъ, въ которыхъ только-что произошли эти таинственныя событія. Нѣсколько дней спустя, затворница выходитъ изъ чехла и показывается во всемъ своемъ жалкомъ видѣ. Трудно представить себѣ подобное убожество. Крыльевъ у нея совсѣмъ нѣтъ, шелковистаго пухка также. На концѣ брюшка кольцообразный валикъ изъ грязно-бѣлаго бархата; на спинкѣ каждаго членика по большому прямоугольному черноватому пятну, вотъ и всѣ украшенія.



Рис. 224. Чехликъ
малой психеи
(*Fumea comitella*
Br.).

Изъ середины волосистаго кольца выходитъ длинный яйцекладъ, который состоитъ изъ двухъ частей: одна твердая, составляющая основаніе орудія, а другая мягкая и гибкая, входящая въ первую. Самка сгибается крючкомъ, схватываетъ своими шестью ножками нижній кончикъ чехла и погружаетъ яйцекладъ въ его слуховое окошечко. Это заднее слуховое окошечко имѣетъ много назначеній: черезъ него совершается тайный бракъ, вы-

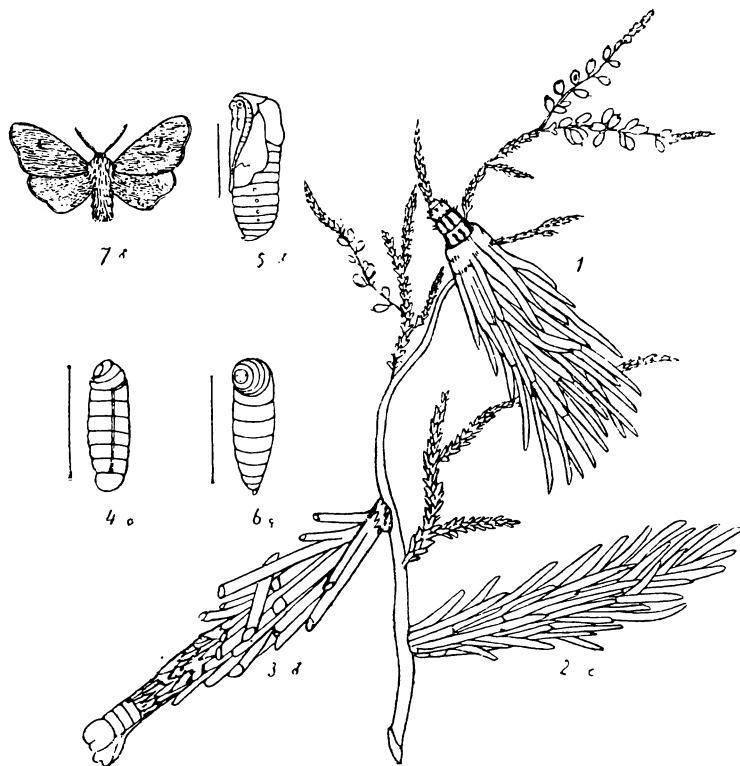


Рис. 225. Мѣшочница волосистая (*Psyche hirsutella* Hb.);
1—кормящаяся гусеница въ мѣшкѣ, 2—закрытый мѣшокъ съ куколкой самки, 3—то же, самца, 4—куколка самки, 5—куколка самца, 6—самка, 7—самецъ.
(По Oudemans).

ходить оплодотворенная самка, откладываются яйца и, наконецъ, выходитъ потомство.

Самка всегда неподвижна и подолгу остается, скорчившись крючкомъ, на свободномъ концѣ своего чехла. Она кладетъ яички въ жилище, которое только-что покинула, и передаетъ его своимъ дѣтямъ въ наслѣдство. Проходитъ часовъ тридцать, пока наконецъ она вынетъ яйцекладъ, кончивъ кладку. Шерстью изъ своего кольца на брюшкѣ мать затыкаетъ отверстіе, чтобы предохранить дѣтей отъ опасности посторонняго вторженія, и болѣе того: она защищаетъ дѣтей собственнымъ тѣломъ. Судорожно скорчившись на порогѣ своего жилища, она тутъ же умираетъ и выси-

хаеть, преданная и послѣ смерти своему семейству. Пуженъ порывъ вѣтра или какая-нибудь случайность для того, чтобы она упала со своего поста.

Теперь откроемъ чехолъ. Тамъ находится оболочка куколки, цѣлая, кромѣ передней щели, черезъ которую вышла психея. Самецъ, которому грудно выйти черезъ узкій ходъ, благодаря крыльямъ и усикамъ, подвигается къ выходу изъ чехлика будучи куколкой, такъ что послѣдняя на половину изъ него выдается (рис. 225—3). Тогда, разорвавъ свою янтарную оболочку нѣжная бабочка находитъ передъ собою свободное пространство, черезъ которое можно выйти. Самка, лишенная крыльевъ и перистыхъ усиковъ, не нуждается въ этой предосторожности. Червеобразная форма ея голаго тѣла, мало отличающаяся отъ формы тѣла гусеницы, позволяетъ ей безъ затрудненій пролѣзть черезъ узкое отверстіе, и потому оболочка ея куколки остается въ глубинѣ жилища, защищенная соломенной крышей. А эта осторожность есть проявленіе крайней нѣжности къ будущимъ дѣтямъ, такъ какъ яички откладываются именно въ тотъ кожаный мѣшочекъ, который образуетъ оболочку куколки. Мать погрузила свой айцекладъ въ эту оболочку и постепенно, слоями, наполнила ее яичками.

Желая поудобнѣе прослѣдить за событіями, которые не замедлятъ наступить, я вынимаю изъ чехла куколочную оболочку, набитую яичками, и кладу ее отдѣльно въ стеклянную трубку, рядомъ съ чехломъ. Ожиданіе непродолжительно. Въ первыхъ числахъ іюля я оказываюсь обладателемъ многочисленнаго семейства. Вылупленіе совершилось такъ скоро, что я пропустилъ время пронаблюдать его. Новорожденные, которыхъ было штукъ сорокъ, успѣли уже одѣться въ чепцы изъ бѣлой ваты, надѣтые не на голову а на заднюю часть тѣла. Въ трубкѣ царить большое оживленіе. Гусенички проворно путешествуютъ, поднявъ чепцы почти отвѣсно къ поверхности, по которой онѣ ползаютъ. Мнѣ хочется видѣть, изъ какого вещества и какъ ткутъ онѣ первыя нити своей одежды. Оболочка куколки еще далеко не опорожнена и въ ней, среди измятой яичной шелухи, я нахожу копошащимся цѣлое общество гусеничекъ, такое же многочисленное, какъ то, которое уже выползло. Всего снесено одной самкой отъ пяти до шести дюжинъ. Вылупившихся раньше и уже одѣтыхъ я перемѣщаю въ другой сосудъ и оставляю въ трубкѣ только запоздавшихъ, еще совершенно голыхъ. У нихъ свѣтло-рыжая голова и грязно-бѣлое тѣло. Длина едва достигаетъ миллиметра.

На другой день, мало-по-малу, запоздавшія гусенички, по одной или партіями, покидаютъ оболочку куколки, выходя черезъ тотъ разрывъ, черезъ который вышла ихъ мать. Ни одна не употребляетъ для своей одежды желтоватую, какъ луковая кожаца, оболочку куколки, хотя она очень тонка; ни одна также не употребляетъ нѣжнаго пушка, которымъ оболочка выстлана внутри. Казалось бы, этотъ пушокъ, съ происхожденіемъ котораго мы потомъ познакомимся, могъ бы служить прекраснымъ одѣяльцемъ для

этихъ зябкихъ созданий; а между тѣмъ они не пользуются имъ, да его было бы и недостаточно для всего вывода.

Всѣ идутъ прямо къ грубому чехлу, который я оставилъ возлѣ кукольной оболочки. Дѣло не терпитъ. Прежде чѣмъ выйти въ свѣтъ и отправиться искать кормъ, надо одѣться. А потому всѣ съ жаромъ кидаются на материнскій чехоль и обрывками его одѣваются на себя. Есть такія, которыя скоблятъ внутренній слой, бѣлый и мягкій, такъ какъ нѣкоторыя части его случайно обнажены. Другія смѣло проникаютъ внутрь чехла и идутъ во мракѣ собирать ткань. Въ такомъ случаѣ добывается вещество перваго сорта, и казакинъ получается ослѣпительно бѣлый. Другія грызутъ, гдѣ попало, и у нихъ выходитъ пестрый нарядъ: ярко-бѣлый съ коричневымъ.

Онѣ работаютъ челюстями, имѣющими форму большихъ ножницъ, съ пятью крѣпкими зубцами на каждой. Подъ микроскопомъ эти челюсти представляются чудомъ прочности и силы. Въ трубкѣ, куда я помѣщаю моихъ карликовъ по мѣрѣ того, какъ мнѣ ихъ доставляютъ материнскіе чехлы, уже нѣсколько сотенъ гусеничекъ, тамъ же находятся чехлы, изъ которыхъ онѣ вышли, и запасъ поломанныхъ стебельковъ, выбранныхъ между самыми сухими и богатыми сердцевиной. Здѣсь кипитъ необыкновенная дѣятельность. Я приставляю къ глазу увеличительное стекло и задерживаю дыханіе, чтобы не опрокинуть и не снести моихъ тканей. Если мнѣ понадобится какой-нибудь изъ нихъ для осмотра подъ болѣе сильной лупой, то я беру его на послушенную иголку. Оторванный отъ дѣла, онъ бьется на концѣ иголки, корчится, дѣлается маленькимъ, когда онъ и безъ того уже такъ малъ; онъ старается, насколько это возможно, войти въ свое еще неполное одѣяніе, которое пока представляетъ изъ себя только простой жилетъ, или даже узкій шарфъ.

И эта точка живетъ, она изобрѣтательна, дѣятельна, хорошо знакома съ искусствомъ тканья. Только-что родившись на свѣтъ, она умѣетъ изъ лохмотьевъ, оставленныхъ покойной матерью, выкромить себѣ одежду, а скоро она сдѣлается плотникомъ, собирателемъ бревенъ, которыми прикроетъ свою тонкую ткань. Что же такое инстинктъ, способный въ атомѣ возбуждать подобную дѣятельность!

Въ концѣ іюня также я получаю и взрослыхъ одноцвѣтныхъ психей изъ чехловъ, которые внизу продолжаются въ видѣ длинныхъ придатковъ. Большинство этихъ чехловъ прикрѣпилось съ помощью шелковой подушечки къ сѣткѣ колпака и виситъ отвѣсно, какъ сосульки. Нѣкоторые остались на землѣ и, полузарывшись въ песокъ, торчатъ отвѣсно задней частью вверхъ, а передней прикрѣпились ко дну чашки при помощи того же шелковаго основанія.

Это опрокинутое положеніе исключаетъ вліяніе силы тяжести въ приготовленіяхъ гусеницы, которая, будучи способна къ движенію, всегда ста-

рается, прежде чѣмъ превратится въ неподвижную куколку, повернуться головой то вверхъ, то внизъ, для того, чтобы взрослая бабочка, менѣе свободная въ движеніяхъ, могла безпрепятственно выйти наружу. А куколка, твердая и неспособная перевернуться, двигается сразу, всѣмъ тѣломъ, и упорнымъ ползаньемъ придвигаетъ самца къ порогу чехла. Она наполовину высовывается черезъ шелковыя сѣни, лишенные покрова, и тамъ трескается, закрывъ проходъ своею кожицей. Нѣсколько времени самецъ остается на крышѣ хижины, сушить и расправляетъ свои крылья, укрѣпляется и, наконецъ, улетаетъ искать ту, для которой такъ прихорашивался.

Онъ носить ярко-черный нарядъ, только края крыльевъ, будучи лишены чешуекъ, остаются прозрачными. Усики, тоже черные, имѣютъ видъ красивыхъ султановъ. Красавецъ летаетъ отъ одного чехла къ другому и, найдя чехолъ съ самкой, садится на открытый его конецъ, сильно трепеща крыльями. Затѣмъ слѣдуетъ такая же тайная свадьба, какъ и у маленькой психеи.

Съ своей стороны, плѣнница не менѣе нетерпѣлива. Самцы живутъ недолго и скоро всѣ погибаютъ подъ моими колпаками, такъ что къ концу у самокъ не хватаетъ жениховъ. Тогда мнѣ приходится много разъ видѣть интереснѣйшее зрѣлище. Когда жаркое солнце освѣтитъ поутру колпакъ, конецъ сѣней чехла нечувствительно вздувается, открывается, и оттуда выходитъ масса хлопьевъ, чрезвычайно нѣжныхъ. Если бы паутину превратить въ вату, то она не была бы нѣжнѣе этой. Она похожа на облачный паръ. Потомъ высовывается голова и передняя часть тѣла какой-то гусеницы, совершенно не похожей на первоначальную собирательницу прутьевъ.

Это сама невѣста; почувствовавъ, что время ея наступило, и не дождавшись ожидаемаго посѣтителя, она дѣлаетъ первый шагъ и идетъ, какъ можетъ, навстрѣчу красавцу. Но послѣдній не прибѣгаетъ на зовъ, и тому есть причина: самцовъ нѣтъ больше подъ колпакомъ. Бѣдная, покинутая, два или три часа неподвижно виситъ изъ отверстія чехла, потомъ, уставъ ждать, тихонько пятясь задомъ, опять прячется въ ячейку.

На другой, на третій день и дольше, пока позволяютъ ей силы, она появляется на балконѣ, и всегда утромъ, при ласкающихъ лучахъ солнца, и всегда на ложѣ изъ легчайшаго пуха, который разсѣвается, почти испаряется, когда я помахую рукою. Все-таки никто не приходитъ. Въ послѣдній разъ обманутое животное возвращается въ свою спальню и больше не выходитъ. Оно умираетъ и высыхаетъ тамъ безъ пользы. На волѣ, безъ сомнѣнія, рано или поздно женихи явились бы съ той или съ другой стороны.

Иногда развязка бываетъ еще печальнѣе. Слишкомъ высунувшись изъ отверстія и не рассчитавъ равновѣсія, животное падаетъ на землю. Конечно теперь дѣло и съ упавшей, и съ ея потомствомъ. Какое это

жалкое созданіе, гораздо болѣе безобразное, чѣмъ первоначальная гусеница; это морщинистый мѣшочекъ, колбаска желтовато-землистаго цвѣта. И это безобразное существо, болѣе безобразное, чѣмъ червякъ, это—бабочка, въ полномъ расцвѣтѣ, настоящая взрослая бабочка. Это невѣста хорошенькаго чернаго шелкопряда-психей, съ роскошными султанами. Пословица говоритъ: «не по хорошу милъ, а по милу хорошъ», и въ ней заключена глубокая мысль, яркое подтвержденіе которой даетъ намъ психей. Головка ея очень маленькая: это крошечный шарикъ, который почти исчезаетъ, втягиваясь въ первый членикъ тѣла. Да къ чему же и нуженъ черепъ и мозгъ мѣшочку съ яйцами! Но, однако, на этой крошечной головкѣ есть два черныя глазныя пятна. Видятъ ли эти зачаточные глаза? Навѣрное, не очень хорошо. Свѣтъ долженъ казаться очень неяркимъ этой домосѣдкѣ, показывающейся у окна только въ рѣдкихъ случаяхъ, когда женихъ заставляетъ себя ждать.

Ноги ея устроены хорошо, но такъ коротки, что не могутъ оказать никакой пользы при хожденіи. Все тѣло желтовато-блѣдное, прозрачное спереди, а сзади матовое и набито яйцами. На нижней сторонѣ первыхъ члениковъ видно черное пятно, а заднюю часть тѣла заканчиваетъ валикъ изъ коротенькаго пушка. Это остатокъ того бархатистаго, нѣжнаго пуха, который она стираетъ съ себя, когда двигается взадъ и впередъ въ своемъ узкомъ жилищѣ. Такъ и получается та куча бѣлыхъ хлопьевъ, которою бываетъ наполнено отверстіе, гдѣ самка ожидала самца. Также покрывается пухомъ и внутренность чехла. Короче говоря, это животное—просто мѣшочекъ, набитый яйцами. Я не знаю ничего, болѣе жалкаго.

Этотъ мѣшочекъ двигается не на ножкахъ, слишкомъ короткихъ и слабыхъ; онъ перемѣщается, то двигаясь на животѣ, то на спинѣ, то на боку, безразлично. При такомъ движеніи на заднемъ концѣ мѣшочка образуется глубокая борозда, которая движется впередъ и доходитъ, какъ волна, до головы. Такое волнообразное движеніе и есть шагъ; къ концу его животное подвинулось впередъ на миллиметръ, не больше. Ей нужно около часу для того, чтобы переползти ящичекъ въ полтора вершка длины, усыпанный мелкимъ пескомъ. Такъ она ползаетъ и въ чехлѣ, когда высовывается изъ отверстія навстрѣчу посѣтителю.

Три или четыре дня выпавшая бабочка, не прикрытая своимъ чехломъ, на грубой землѣ, ведетъ жалкую жизнь и ползаетъ на удачу, а еще чаще остается на одномъ мѣстѣ. Ни одинъ самецъ не обращаетъ на нее вниманія, всѣ пролетаютъ равнодушно. Открытая, внѣ своего жилища, несчастная не имѣетъ никакой привлекательности. Да эта холодность самцовъ и понятна. Для чего дѣлаться матерью, если семья должна быть покинута безъ пристанища? Выпавшая бабочка въ нѣсколько дней вянетъ и погибаетъ безплодной.

Оплодотворены, а таковыхъ большинство, тѣ, которыя были осторожнѣе

и не выпали изъ чехловъ; онѣ спрячутся въ нихъ опять и больше не показываются, когда кончилисъ посѣщенія самцовъ. Подождемъ двѣ недѣли и тогда вскроемъ ножницами чехолъ по всей его длинѣ. Въ глубинѣ, въ болѣе широкой части, противоположной отверстію, лежитъ оболочка куколки, открытая въ головной части, которой она обращена въ выходу. Въ этой оболочкѣ, совершенно наполняя ее, лежитъ теперь самка, не подающая признаковъ жизни. Отсюда сначала выходила безобразная взрослая психея-самка, потомъ она опять вошла сюда и такъ плотно, что трудно отличить содержимое отъ содержащаго, все можно принять за одно тѣло.

Очень вѣроятно, что такъ какъ оболочка куколки занимала самое лучшее мѣсто въ чехлѣ, то бабочка входила въ нее каждый разъ, когда возвращалась отъ окна, утомленная ожиданіемъ. Она двигалась много разъ туда и сюда въ узкомъ ходѣ и потому обтерла со своего тѣла весь пухокъ, которымъ вначалѣ оно было покрыто. Передъ оболочкой куколки есть обильный запасъ крайне нѣжной ваты, такой, какъ та, что хлопьями вылетала изъ отверстія, когда къ нему приближалась самка. Подъ микроскопомъ видно, что эта вата состоитъ изъ чешуйчатого порошка, изъ того необыкновенно нѣжного пуха, которымъ покрыта вся бабочка. Чтобы дать теплую постельку своему будущему потомству, психея ощицала себя, какъ кроличиха.

Ничто не подтверждаетъ, что это обнаженіе тѣла матери является простымъ механическимъ, ненамѣреннымъ слѣдствіемъ тренія о тѣсныя стѣны жилища. Материнство у самыхъ скромныхъ существъ проникательно и предусмотрительно. А потому я представляю себѣ, что мать намѣренно корчится, проходя туда и сюда по узкому проходу, для того, чтобы обтереть свой пухъ и приготовить покровъ своимъ дѣтямъ.

Такъ или иначе, но кучка ваты загромождаетъ чехолъ передъ оболочкой куколки и преграждаетъ доступъ въ жилище; скоро эта вата будетъ служить постелью, на которой остаются нѣкоторое время послѣ вылупленія молодыя гусеницы, приговляясь къ выходу и къ немедленно наступающей послѣ него работѣ. Въ чехлѣ, сдѣланномъ старой гусеницей, нѣтъ недостатка въ шелкѣ; напротивъ, его тамъ очень много. Всѣ стѣнки чехла подбиты толстымъ бѣлымъ атласомъ. Но насколько лучше этого роскошнаго ковра тончайшій пухъ, составляющій покровъ новорожденныхъ!

Посмотримъ теперь, куда отложены яйца? Самая маленькая изъ моихъ трехъ психей совсѣмъ выходитъ изъ чехла и всовываетъ свой длинный яйцекладъ черезъ отверстіе чехла до дна куколочной оболочки. Эта оболочка и есть пріемникъ для яицъ.

У двухъ другихъ психей, которыя не имѣютъ яйцеклада и хуже двигаются, нравы болѣе странны. Здѣсь оплодотворенная самка прячется въ чехолъ и опять влѣзаетъ въ оболочку куколки, которую такъ наполняетъ, какъ будто бы она не выходила оттуда. При этомъ всѣ яйца разомъ оказы-

ваются на мѣстѣ и наполняютъ оболочку, которую для этого употребляютъ всѣ психеи. Зачѣмъ же нестись? Въ точномъ смыслѣ этого слова здѣсь и нѣтъ откладыванія яицъ, т. е. яйца и не покидаютъ материнскаго тѣла. Живой мѣшокъ, породившій ихъ, хранитъ ихъ въ себѣ.

Скоро этотъ мѣшокъ высыхаетъ, оставаясь приклееннымъ къ оболочкѣ куколки. Вскроемъ его. Что увидимъ мы въ лупу? Нѣсколько трахейныхъ волоконъ, жалкія мускульныя связки, нервныя вѣточки, жалкіе останки жизни, сведенной къ простѣйшему проявленію. Въ общемъ—почти ничего. Остальная часть содержимаго—яички, числомъ до трехсотъ. Говоря короче, все животное, это—огромный яичникъ, сведшій свои отправленія до строго необходимаго.

Изготовление чехла.

Вылупленіе происходитъ въ первой половинѣ іюля. Гусенички немного болѣе миллиметра въ длину. Головка и верхъ перваго членика туловища блестящаго чернаго цвѣта, два слѣдующіе членика буроваты, остальное тѣло блѣдно-янтарнаго цвѣта. Онѣ ловки, проворны и живо копошатся въ мѣшочкѣ.

Нѣкоторыя книги говорятъ, что маленькія психеи начинаютъ съ того, что съѣдаютъ свою мать. Оставляю такую ужасную клевету на отвѣтственности этихъ книгъ. Я не вижу ничего подобнаго и даже не понимаю, какъ эта мысль могла придти въ голову. Мать оставляетъ имъ въ наслѣдство свой чехолъ, солома котораго послужитъ имъ для приготовления ихъ первой одежды; изъ кожи куколки и изъ своей кожи она дѣлаетъ имъ двойной покровъ до вылупленія; изъ своего пуха она устраиваетъ имъ защитительную перегородку и мѣсто, гдѣ онѣ пребываютъ въ ожиданіи выхода. Теперь все отдано, все истрачено для будущаго; отъ самки остаются сухіе лохмотья, такіе крошечные, что ихъ съ трудомъ размотришь въ лупу. Этимъ не прокормишь такое многочисленное семейство.

Нѣтъ, маленькія психеи, вы не ѣдите своей матери. Напрасно я наблюдаю васъ; никогда ни одна изъ васъ, ни для одежды, ни для пищи не грызетъ останковъ покойницы. Материнская кожа такъ же, какъ и другіе остатки ея тѣла, остается нетронутой. Нетронутой также остается и оболочка куколки. Но вотъ наступаетъ время покинуть родимый мѣшокъ, для чего также былъ ранѣе устроенъ выходъ, и дѣтямъ не пришлось прибѣгать къ насилію относительно останковъ своей матери. Первые членики тѣла самки были замѣчательно прозрачны, что составляло противоположность остальному тѣлу. Это было знакомъ того, что здѣсь ткани менѣе плотны, менѣе прочны.

И это правда. Сухой мѣшокъ, въ который теперь превратилась мать,

имѣть вмѣсто горлышка эти прозрачные членики, которые, высохнувъ, дѣлаются чрезвычайно хрупкими. Отпадаетъ ли само собой это горлышко, эта крышечка, или же она отрывается подъ толчками карликовъ, торопящихся выйти,—этого я не знаю навѣрное. Но я могу удостовѣрить, что достаточно подуть на нее, чтобы она отпала. Все это такъ приготовлено еще матерью для облегченія выхода будущей семьѣ. Приготовить себѣ такое нѣжное горло, чтобы полегче быть обезглавленной, когда это будетъ нужно, это такое самоотверженіе, въ которомъ материнское чувство проявляется во всемъ своемъ величіи. Эта жалкая, червеобразная бабочка, едва умѣющая ползти, и вмѣстѣ съ тѣмъ она же столь проникательна относительно будущности своихъ дѣтей—все это подавляетъ мысль того, кто умѣетъ размышлять. И вотъ дѣти выходятъ черезъ отверстие, открывшееся по отпаденіи головы материнскаго трупa. Оболочка куколки, составляющая второй покровъ, не представляетъ никакого препятствія. Она оставалась открытой съ тѣхъ поръ, какъ оттуда выходила самка. Затѣмъ слѣдуетъ кучка пуху, который мать обтерла съ себя. Здѣсь маленькія гусенички останавливаются и однѣ отдыхаютъ, а другія учатся ползати. Всѣ набираются силъ, приготовляясь къ выходу на свѣтъ Божій.

Эта стоянка непродолжительна: набравшись силъ, гусенички маленькими роями выходятъ и расползаются по поверхности чехла. Сейчасъ же начинается работа: первая ѣда будетъ позднѣе. Сначала гусенички одѣваются въ то, что оставила имъ мать; онѣ покрываются ея одеждой и наскабливаютъ челюстями вещество, изъ котораго готовятъ великолѣпную бѣлую вату. Для послѣдней цѣли онѣ выбираютъ кусочки прутиковъ, расщепленные вдоль, и выскабливаютъ изъ нихъ челюстями сердцевину.

Замѣчательно начало приготовленія одежды. Вата собирается крошечными комочками, которые постепенно скрѣпляются между собою шелковыми нитями. Образуется родъ прямолинейной гирлянды, въ которой висятъ собранные комочки ваты. Когда гусеничка найдетъ, что наготовила достаточно, тогда она обматываетъ эту гирлянду вокругъ своего тѣла, сзади третьяго членика туловища, такъ, что ея шесть ножекъ остаются свободными, и связываетъ два конца гирлянды шелковинкой. Получается поясокъ, сначала неполный, но потомъ пополняемый новыми комочками ваты, прикрѣпляемыми къ шелковой нити, ихъ общей поддержкѣ.

Этотъ поясъ и служить основой работы. Теперь для того, чтобы удлинить вещь, увеличить ее и довести до конца, гусеницѣ надо только прикрѣплять, всегда къ переднему краю, при помощи нити, то внизу, то вверху, то сбоку, комочки ваты, которые ея челюсти не перестаютъ отди- рать. Ничего умнѣе нельзя было придумать, какъ начать съ пояса. Когда поясъ сдѣланъ, тогда дѣло идетъ скоро, и изъ пояса скоро выходитъ шарфъ, потомъ жилетъ, потомъ короткая куртка, наконецъ, мѣшокъ, который мало-

по-малу подвигается къ задѣ, не собственнымъ отодвиганьемъ, а дѣйствіемъ ткача, который все продвигается впередъ, въ часть чехла, вновь приготовленную. Въ нѣсколько часовъ одѣяніе готово (рис. 226). Теперь оно имѣетъ форму тонко сдѣланнаго колпачка, великолѣпнаго бѣлаго цвѣта. Итакъ, по выходѣ изъ материнской хижины, безъ поисковъ, безъ отдаленныхъ прогулокъ, маленькія гусенички психеи находятъ вещество для одежды. Мать позаботилась о томъ, чтобы предохранить ихъ отъ опасностей путешествія въ первомъ возрастѣ ихъ жизни, когда тѣло ихъ голо.

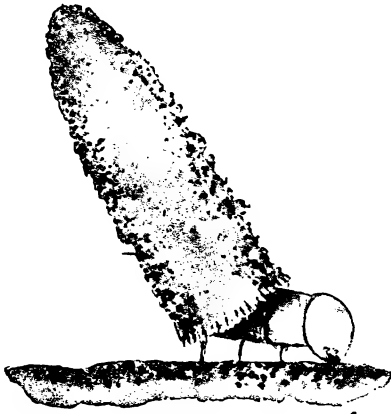


Рис. 226. Гусеничка психеи одноцвѣтной въ первичномъ чехликѣ. Увелич.

Если червячокъ упадетъ съ чехла не одѣвшись, сдутый вѣтромъ, то чаще всего онъ погибаетъ. Не вездѣ есть такіе прутики, какіе ему нужны для приготовленія одежды, а безъ нея ему не долго жить.

Я запираю нѣсколько новорожденныхъ гусеницъ въ стеклянную трубку и даю имъ, какъ вещество для одежды, расщепленные старые стебельки одной породы одуванчика (*Pterotheca nemausensis*). Гусенички безъ малѣйшаго колебанія наскребаятъ оттуда великолѣпной бѣлой сердцевины и приготавливаютъ изъ нея свои колпачки.

гораздо болѣе красивыя, чѣмъ тотъ, который онѣ приготовили бы изъ развалинъ материнскаго дома, всегда болѣе или менѣе загрязненнаго отъ долговременнаго пребыванія на открытомъ воздухѣ. Когда я кладу имъ кусочки стеблей сорго, тогда одежда блеститъ такъ, какъ будто сдѣлана изъ кусочковъ сахара.

Ободренный этимъ успѣхомъ, я продолжаю разнообразить опыты. За недостаткомъ новорожденныхъ, употребляю уже одѣтыхъ гусеничекъ, которыхъ предварительно раздѣваю, то-есть вынимаю изъ ихъ колпачковъ. Имъ я даю полосочки непроклеенной бумаги, которую легко растрепать, и кусочки пропускной бумаги. Здѣсь также гусенички, не колеблясь, начинаютъ скоблить эту новую для нихъ поверхность и приготавливаютъ себѣ бумажное платье. Онѣ такъ довольны этимъ веществомъ, что, когда я позднѣе предоставляю въ ихъ распоряженіе старый чехолъ, онѣ не обращаютъ на него вниманія и продолжаютъ пользоваться бумагой.

Другія гусенички не получаютъ ничего, но могутъ пользоваться пробкой, которой заткнута трубка. Этого достаточно. Раздѣтыя мною спѣшатъ наскоблить пробки и приготовить себѣ зернистый колпачокъ, такой изящный и правильный, какъ будто ихъ порода всегда употребляла пробку.

Вообще, принимается всякое растительное вещество — сухое, легкое и легко поддающееся скоблению челюстями.

То ли будетъ и съ животными и, въ особенности, съ минеральными веществами, если они будутъ имѣть нужную степень твердости? Я отрѣзываю полосочку отъ крыла сатурніи, оставшейся у меня отъ прежнихъ опытовъ, и кладу этотъ кусочекъ въ трубку къ двумъ гусеничкамъ. Передъ этимъ новымъ для нихъ веществомъ онѣ долго колеблются и черезъ сутки одна изъ гусеничекъ, ничего не предпринявъ, повидимому, рѣшилась погибнуть въ своей наготѣ. Другая, болѣе смѣлая, или, можетъ-быть, менѣе поврежденная во время раздѣванья, нѣкоторое время изслѣдуетъ полосочку и, наконецъ, рѣшается употребить ее въ дѣло. Еще день не окончился, какъ она одѣлась въ коричневый бархатъ, доставленный ей чешуйками сатурніи. Одежда сдѣлана чрезвычайно изящно.

Введемъ новую трудность. Предложимъ гусеничкамъ минераль. Въ законченномъ видѣ чехлы психей часто бываютъ утыканы снаружи песчинками и крошками земли. Но это происходитъ случайно, по неосторожности строительницы; намѣренно же онѣ не станутъ употреблять минераль, какъ вещество слишкомъ твердое для ихъ нѣжнаго тѣла. Я выбираю камень, самый подходящий къ слабымъ силамъ моихъ гусеничекъ, и кладу имъ кусочекъ желѣзнаго блеска. Если ударить по такому кусочку кисточкой, то онъ раздѣлится на частицы почти такія же мелкія, какъ пыль съ крыльевъ бабочки. На это, отливающее различными цвѣтами, вещество я кладу четырехъ маленькихъ гусеничекъ, вынутыхъ изъ колпачковъ. Я предвижу неудачу и потому увеличиваю число подвергаемыхъ опыту. Проходитъ день, а четыре гусенички все остаются голыми. Но на другой день одна, единственная, рѣшается одѣться. Ея произведеніе — это вѣнецъ изъ металлическихъ пластинокъ, въ которомъ свѣтъ отражается въ видѣ радужныхъ переливовъ. Это очень богато, очень роскошно, но тяжело и неудобно. Трудно двигаться съ такой металлической ношей. Я кладу ей кусочекъ сердцевины сорго, изъ которой она и дѣлаетъ себѣ на другой день новое платье. Итакъ, мы видимъ, что потребность одѣться такъ настоятельна для гусенички, что за немнѣніемъ подходящихъ веществъ она рѣшается брать и минералы.

Эта потребность одѣться беретъ верхъ надъ потребностью поѣсть. Я беру одну молодую одѣтую гусеничку съ листа ястребинки, который она ѣла (зелень съ него она ѣстъ, а пушкомъ его одѣвается), и оставляю ее голодать два дня. Тогда я ее раздѣваю и опять кладу на листь. И вотъ она, несмотря на то, что такъ долго голодала, не думаетъ ѣсть, а принимается собирать пушокъ съ листа и дѣлать себѣ одежду.

Въ чемъ же надо искать причины такой поспѣшности, съ которою гусеницы одѣваются? Я не вижу другой причины, кромѣ предчувствія будущаго. Гусеница психей должна перезимовать на открытомъ воздухѣ.

Эта опасность и породила ея умѣнье. Она себѣ строить чехолъ, по-расходящимся прутикамъ котораго будутъ стекать холодная роса и растаявшій снѣгъ, когда она подвѣситъ его въ отвѣсномъ положеніи. А подѣ этимъ верхнимъ слоемъ вѣдь есть другой — шелковый. Съ такими предосторожностями можно смѣло зимовать.

Теперь всѣ мои гусенички, числомъ до тысячи, одѣлись и спокойно бродятъ въ широкихъ склянкахъ, покрытыхъ стекломъ. Чего вы ищете, мои малютки, раскачивая на ходу своими бѣлоснѣжными колпачками? Разумѣется, вы ищете пищи. Послѣ такихъ трудовъ надо подкрѣпиться. Но чего же вамъ дать? Я пробую давать имъ всего понемногу. Кажется, имъ нравятся нѣжные листья вяза. Положивъ ихъ вчера, сегодня я нахожу ихъ выѣденными на поверхности. Крошечныя зернышки чернаго порошка подтверждаютъ, что и желудки дѣйствовали. Однако, я не рѣшаюсь думать, что далъ имъ лучшій кормъ, потому что скоро гусенички отказываются отъ всего, а въ концѣ концовъ имъ надоѣдаютъ и листья вяза.

Тогда мнѣ приходитъ въ голову счастливая мысль. Между прутиками чехла я замѣтилъ нѣсколько кусочковъ стебля ястребинки (*Hieracium pilosella*). Значить, психея посѣщаетъ это растеніе. Почему бы ей не питаться имъ? Попробуемъ. Возлѣ моего дома это растеніе встрѣчается часто. Я срываю горсть этихъ листьевъ и раскладываю ихъ въ склянки съ гусеницами. Вопросъ о пищѣ рѣшенъ. Психеи сейчасъ же усаживаются тѣсными партіями на мохнатыя листья и жадно ѣдятъ ихъ, выгрызая маленькія площадки, на которыхъ остается нетронутой эпидерма противоположной стороны.

Теперь зададимъ себѣ вопросъ: какъ маленькая гусеничка освобождается отъ остатковъ своего пищеваренія, будучи заключена въ мѣшокъ? Хотя мѣшочекъ оканчивается конусообразно, но онъ не закрытъ на заднемъ концѣ. Это достаточно доказываетъ уже способъ его приготовленія изъ пояса. Задній конецъ мѣшочка заостряется, потому что онъ самъ съеживается тамъ, гдѣ уменьшенный поперечникъ тѣла гусеницы не растягиваетъ его. Когда же гусеница немного попятится, то мѣшочекъ сзади растянется и отверстіе откроется, а черезъ это отверстіе и выбрасываются нечистоты. Когда же, наоборотъ, гусеница выдвинется впередъ, то отверстіе само собою закроется.

Между тѣмъ гусеничка растетъ, а ея одежда все въ пору ей: ни велика, ни мала. Какъ это такъ? Я ожидалъ, что увижу, какъ чехолъ гусеницы, сдѣлавшійся для нея слишкомъ узкимъ, треснетъ вдоль и что она его починитъ, соткавъ полосу между раскрытыми краями чехла. Но психеи поступаютъ не такъ. Онѣ постоянно продолжаютъ работать надъ своимъ платьемъ, которое и бываетъ, такимъ образомъ, старымъ сзади и новымъ спереди и всегда имъ впору. Ничего нѣтъ проще, какъ прослѣ-

дуть за ежедневнымъ увеличеніемъ одежды. Вотъ нѣсколько гусеничекъ только-что приготовили себѣ бѣлоснѣжные колпачки изъ сердцевины сорго. Я помѣщаю отдѣльно этихъ изящно одѣтыхъ гусеничекъ и даю имъ, какъ вещество для тканья, кусочки нѣжной коричневой коры. Къ вечеру того же дня колпачокъ принялъ новый видъ: конецъ его все такой же безукоризненной бѣлизны, но весь передъ и по веществу, и по цвѣту рѣзко отличается (рис. 227). На другой день вся ткань, сдѣланная изъ сердцевины сорго, исчезла и замѣнилась грубою тканью, сдѣланной изъ коры.

Тогда я убираю коричневое вещество и замѣняю его сердцевиной сорго. На этотъ разъ грубая и темная ткань мало-по-малу отодвигается назадъ, къ верхушкѣ колпачка, тогда какъ нѣжная и бѣлая ткань увеличивается въ ширину, начиная отъ передняго отверстія. Не пройдетъ и дня, какъ изящный колпачокъ будетъ совершенно передѣланъ. По желанію, можно повторять эту смѣну одного вещества другимъ сколько угодно разъ. Итакъ, психея не кладетъ заплатъ на свою одежду, а постоянно работаетъ надъ нею, увеличивая ее впереди. Наскобленные частички она постоянно прикладываетъ къ переднимъ краямъ мѣшочка, отчего новая часть его бываетъ шире старой и не стѣсняетъ растущей гусеницы, а старая, узкая, часть отодвигается назадъ, гдѣ сама собою съживается и закрываетъ отверстіе. Излишекъ сзади измельчается, отпадаетъ кусочками и исчезаетъ при толчкахъ движущейся гусеницы.

Съ окончаніемъ жаровъ наступаетъ время, когда легонькій колпачокъ оказывается не по времени. Пора дѣлать толстый плащъ съ непромокаемой покрывкой изъ соломы. Начинается эта работа очень неправильно. Прутики неравной длины и кусочки сухихъ листьевъ беспорядочно прикрѣпляются позади шейки, которая должна сохранять гибкость для того, чтобы гусеница могла гнуться во всѣ стороны. Немногочисленные еще, довольно короткіе, расположенные и поперекъ и вдоль, какъ попало, эти первые прутики не нарушаютъ окончательной правильности постройки. Они потомъ исчезнуть, будучи отодвинуты назадъ при удлиненіи чехлика (рис. 228).

Наконецъ, лучше выбранные и болѣе длинныя прутики тщательно располагаются въ продольномъ направленіи. Прикрѣпленіе прутика дѣлается съ удивительной ловкостью и быстротой. Найдя подходящий стебе-

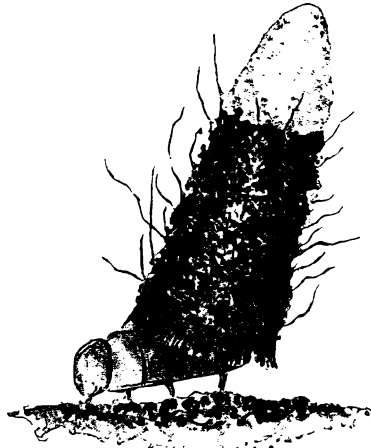


Рис. 227. Колпачокъ одноцвѣтной психеи, сдѣланный изъ двухъ разныхъ веществъ.
Увелич.

лехъ, гусеница схватываетъ его ножками, ворочаетъ и переворачиваетъ. Челюстями она хватаетъ его за одинъ конецъ и въ этомъ мѣстѣ обыкновенно отгрызаетъ нѣсколько кусочковъ, которые сейчасъ же прикрѣпляетъ на шейку мѣшочка. Обнажая свѣжую шероховатую поверхность, она, можетъ-быть, имѣетъ цѣлью сдѣлать работу попрочнѣе, такъ какъ къ такой поверхности шелкъ лучше будетъ прилегать. Тогда челюстями она приподнимаетъ прутикъ, взмахиваетъ имъ въ воздухѣ и рѣзкимъ движеніемъ

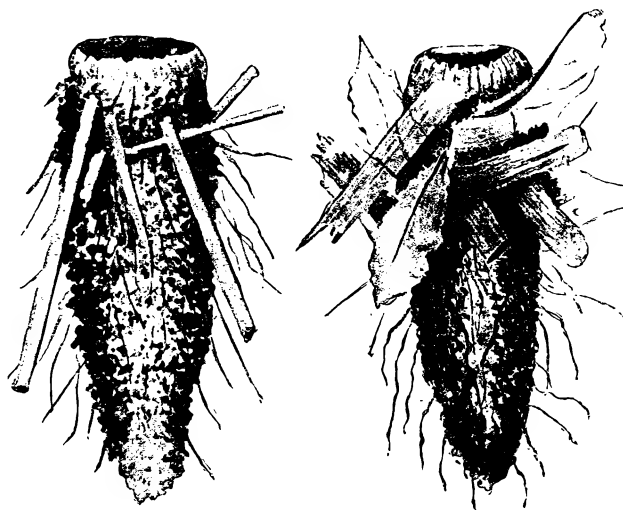


Рис. 228. Начало устройства соломеннаго чехлика
одноцвѣтной психеи.
Увелич.

загравка кладетъ его себѣ на спину, а нить сейчасъ же привязываетъ схваченный конецъ. Каждый прутикъ ложится возлѣ другого, все въ одномъ и томъ же направленіи.

Въ подобной работѣ, смѣняющейся по временамъ отдыхомъ, проходитъ хорошіе осенніе дни и къ наступленію холодовъ домъ готовъ. Если же опять вернутся теплые дни, психея опять начи-

наетъ прогулки по тропинкамъ и по лужайкамъ, гдѣ иногда и покормится немного. Потомъ, когда наступитъ для этого время, она окончательно готовится къ зимовкѣ, закрывая чехолъ и подвѣсившись къ стѣнѣ.

Весною, однако, она еще будетъ прогуливаться, и эти весеннія блужданья, когда чехолъ давно оконченъ, внушили мнѣ желаніе узнать, способна ли гусеница теперь снова начать работу приготовленія мѣшка. Я вынимаю ее изъ чехла и кладу на сухой и мелкій песокъ. Какъ вещество для постройки, я даю ей старыхъ стеблей одуванчика, разломанныхъ на кусочки такой длины, какъ кусочки на чехлѣ.

Ограбленная исчезаетъ подъ кучей стебельковъ и тамъ спѣшитъ пряхъ, прикрѣпляя свои нити ко всему, что встрѣтитъ ея ротъ: внизу—къ слою песку, вверху—къ покрову изъ прутиковъ. При этомъ придильщица связываетъ въ необыкновенномъ безпорядкѣ длинныя и короткіе, легкіе и тяжелые куски прутиковъ и въ середкѣ такого безпорядочнаго зданія продолжаетъ работу совершенно иную, чѣмъ та, которую дѣлаютъ гусеницы, когда строятъ чехолъ. Гусеница все прядетъ и не дѣлаетъ ничего

Другого, не пробуетъ даже сдѣлать правильную крышу изъ веществъ, которыми располагаетъ. Имѣя уже готовый чехоль, весною, съ наступленіемъ тепла, она утрачиваетъ свое прежнее умѣнье подбирать прутики, чему она предавалась съ такимъ жаромъ въ прошлое лѣто.

Теперь, когда потребность въ пищѣ удовлетворена, а въ шелкоотдѣлительныхъ железахъ накопился запасъ шелка, она занимается только тѣмъ, что лучше и лучше подбиваетъ войлочной подкладкой свой чехоль. И вотъ, когда я ее раздѣлъ, догадывается ли она, что съ нею случилось несчастье? Имѣя въ своемъ распоряженіи шелкъ и прутики, сумѣетъ ли она сдѣлать себѣ новый чехоль, необходимый ей и ея будущему семейству? Нисколько. Она помѣщается подъ кучкою прутиковъ, оставляя ее такою, какъ я сложилъ, и тамъ начинаетъ работать такъ, какъ дѣлаетъ это въ обыденныхъ условіяхъ. Эта безформенная крыша и этотъ песокъ, на которомъ лежитъ путаница прутьевъ, представляются для психеи стѣнами обыкновеннаго чехла. И ничего не измѣняя въ своей работѣ для сообразованія ея съ измѣнившимися условіями, гусеница подбиваетъ тканью находящіяся въ ея распоряженіи поверхности съ такимъ рвеніемъ, съ какимъ она накладывала бы новые слои на исчезнувшую ткань. Ткань, которую гусеница теперь дѣлаетъ, встрѣчаетъ, вмѣсто внутренности чехла, шероховатую поверхность песку и беспорядочную путаницу изъ прутиковъ, но ткачиха не обращаетъ на то вниманія.

Жилище—болѣе тѣмъ разрушено: оно не существуетъ. Это ничего не значить; гусеница продолжаетъ свою дѣятельность и, забывая дѣйствительность, подбиваетъ тканью воображаемое жилище. А между тѣмъ все должно указывать ей на отсутствіе чехла. Новый мѣшокъ, которымъ, впрочемъ, ей удалось довольно искусно прикрыться, имѣетъ опасную хрупкость. Отъ малѣйшаго движенія спинны онъ осѣдаетъ и мнется. Кромѣ того, мѣшочекъ, въ которомъ работаетъ гусеница, утыканъ прутиками, торчащими во всѣхъ направленіяхъ, въ томъ положеніи, въ какомъ ихъ встрѣтила прядильщица, безразлично протягивающая свои нити туда и сюда. Передніе концы прутьевъ торчатъ впередъ и, вонзаясь въ песокъ, останавливаютъ всякое усиліе продвинуться впередъ. Боковые концы—это грабли непреодолимой силы. Въ такихъ условіяхъ придется погибнуть на мѣстѣ, не добившись успѣха.

Время, когда гусеница была искуснымъ плотникомъ, прошло; наступило время прясть и устилать ковромъ жилище—и она упорно устилаетъ ковромъ несуществующее жилище. Жалкій конецъ—сдѣлаться добычею муравьевъ, будетъ слѣдствіемъ этой неподвижности инстинкта. Много другихъ примѣровъ подтверждаютъ намъ то же самое. Подобно водному потоку, который не поднимается на гору и не возвращается къ своему источнику, насѣкомое не возвращается къ предшествующимъ дѣйствіямъ. Что сдѣлано—то сдѣлано, и не повторится.

Походный шелкопрядъ.

Вылупленіе и постройка гнѣзда.

Этотъ шелкопрядъ имѣетъ уже свою исторію, написанную Реомюромъ, но исторію съ пробѣлами, неизбѣжными при тѣхъ условіяхъ, въ какихъ работалъ этотъ ученый. Насѣкомыхъ присылали ему въ Парижъ издадека, изъ ландовъ Бордо. Удаленныя изъ отчизны, они могли доставить ему только отрывочныя данныя, лишенныя многихъ подробностей относительно образа жизни. Изученіе нравовъ требуетъ продолжительныхъ наблюденій на самомъ мѣстѣ родины насѣкомаго, гдѣ при вполне благоприятныхъ условіяхъ живетъ предметъ наблюденія. А наблюдая гусеницъ, чуждыхъ климату Парижа, привезенныхъ съ другой окраины Франціи, Реомюръ долженъ былъ остаться въ неизвѣстности относительно многихъ интереснѣйшихъ явленій, что и случилось съ нимъ въ дѣйствительности. Тѣмъ не менѣе наблюденія, сдѣланныя имъ надъ *походнымъ сосновымъ шелкопрядомъ* (*Thaumatoroea pityocampa* S. V.), чрезвычайно цѣнны.

Находясь въ лучшихъ условіяхъ, чѣмъ Реомюръ, я принимаюсь за исторію того же насѣкомаго. Въ моей лабораторіи «Пустыря», засаженнаго теперь деревьями, а въ особенности кустарниками, возвышаются могучія сосны: алеппская сосна и черная австрійская, похожая на сосну ландовъ. На нихъ каждый годъ нападаютъ эти гусеницы и ткутъ свои кошельки. Онѣ объѣдаютъ хвою, какъ будто пожаръ прошелъ по ней, и для сохраненія ея я вынужденъ каждую зиму осматривать деревья и снимать съ нихъ гнѣзда гусеницъ длинной расщепленной палкой. Прожорливыя животныя, если-бъ я васъ оставилъ въ покоѣ, то я скоро лишенъ былъ бы удовольствія слушать шумъ сосенъ, которыя вы обнажили бы совершенно. Сегодня я хочу сдѣлать съ вами условіе: у васъ есть исторія, которую вы можете разсказать—разскажите мнѣ ее, и за это на одинъ, на два года и больше, до тѣхъ поръ, пока я все узнаю, я оставлю васъ въ покоѣ, какъ бы ни пострадали сосны.

Заклучивъ это условіе и оставивъ гусеницъ въ покоѣ, я скоро полу-

чаю обильный матеріалъ для моихъ из-блуденій. Въ нѣсколькихъ шагахъ отъ моей двери устроено до тридцати гнѣздъ шелкопряда, а если этого будетъ недостаточно, то сосѣднія сосны доставятъ мнѣ еще, сколько будетъ нужно.

Начнемъ съ яйца, котораго Реомюръ не видалъ. Въ первой половинѣ августа осмотримъ нижнія вѣтви сосенъ, на высотѣ роста человѣка. При самомъ небольшомъ вниманіи мы не замедлимъ открыть то тамъ, то здѣсь маленькіе бѣловатые цилиндры, которые имѣютъ видъ пятенъ на темной зелени — это яички шелкопряда. Иглы сосны растутъ парно, и такая пара обернута у основанія цилиндрическимъ чехольчикомъ, имѣющимъ около $\frac{2}{3}$ вершк. (3 см.) въ длину, при 4—5 мм. въ ширину. Этотъ чехольчикъ шелковистаго вида и слегка рыжеватаго бѣлаго цвѣта, покрытъ чешуйками, налегающими одна на другую, какъ черепицы на крышѣ, но не имѣющими въ своемъ расположеніи геометрической правильности. Общій видъ напоминаетъ нераспустившуюся сережку орѣшника (рис. 229).

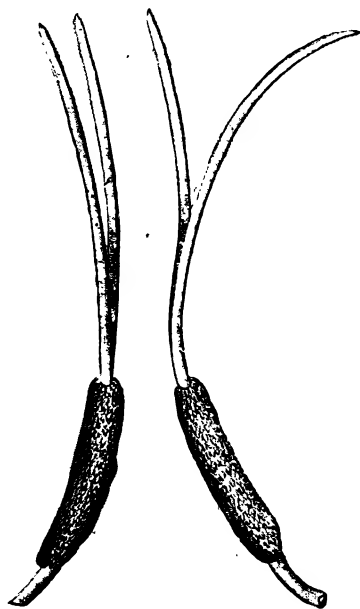


Рис. 229. Яички походнаго сосноваго шелкопряда.

Почти яйцевидныя, прозрачныя, бѣлыя, немного бурья у основанія и рыжеватыя на противоположномъ концѣ, эти чешуйки свободны съ нижняго края, немного суженнаго и заостреннаго; но онѣ прочно прикрѣплены верхнимъ краемъ, болѣе широкимъ, какъ бы усѣченнымъ. Ни дупленіе, ни повторенное нѣсколько разъ треніе кисточкой не могутъ отдѣлить ихъ. Онѣ нѣжны, какъ бархатъ, и поднимаются, какъ волоски мѣха, если ихъ погладить противъ шерсти, и долго остаются въ такомъ положеніи; если же погладить въ противоположномъ направленіи, то принимаютъ первоначальное положеніе. Будучи плотно приложены одна къ другой, онѣ представляютъ крышу, защищающую яйца, и подъ эту крышу не проникнетъ ни одна капля дождя или росы. Происхожденіе этого защитительнаго покрова ясно: мать отдѣляетъ его съ своего тѣла для того, чтобы закрыть имъ яйца. Концомъ щипчиковъ я снимаю чешуйчатый покровъ, и изъ-подъ него показываются яички, похожія на маленькія бѣлыя жемчужинки. Они лежатъ тѣсно одно возлѣ другого и образуютъ девять продольныхъ нитей. Въ одной изъ этихъ нитей я насчитываю тридцать пять яицъ. Такъ какъ всѣ нити приблизительно равной длины, то

всего въ цилиндрѣ около трехсотъ яицъ. Яйца каждой нити такъ прилегаютъ къ яйцамъ сосѣднихъ, что между ними совсѣмъ не остается пустого промежутка. Это, какъ будто, початокъ кукурузы, зерна котораго правильно расположены рядами, но только здѣсь початокъ крошечный, и на немъ, благодаря этому, особенно рѣзко выдѣляется геометрическая правильность. Яички бабочки, благодаря взаимному давленію, принимаютъ почти шестигранную форму. Они такъ крѣпко склеены между собою, что ихъ трудно раздѣлить. А если ихъ оторвать отъ сосновой иглы, то они отрываются маленькими пластинками, состоящими изъ нѣсколькихъ яичекъ. Значить, клейкое вещество соединяетъ яички, и къ этому веществу прикрѣплены основанія покровныхъ чешуекъ.

Устройство всего цилиндра указываетъ намъ, каковъ былъ общій ходъ кладки яицъ. Видно, что они снесены не продольными нитями, а кольцами, которыя накладываются одно надъ другимъ, чередуя яички. Внизу, возлѣ нижняго края двойной сосновой иглы, кладка начинается, а наверху кончается. Первые по времени яйца—въ нижнемъ кольцѣ, а послѣднія—въ верхнемъ. Расположеніе чешуекъ, которыя всѣ направлены вдоль и прикрѣплены концомъ, направленнымъ къ верхушкѣ хвои, не совмѣстимо съ другимъ ходомъ работы.

У походнаго сосноваго шелкопряда есть послѣдователи въ искусствѣ изящно располагать свои яички. Къ числу ихъ принадлежитъ *шелкопрядъ колечникъ*, яйца котораго собраны въ видѣ браслета вокругъ маленькихъ вѣточекъ различныхъ деревьевъ, въ особенности яблонь и грушъ. Тотъ, кто увидитъ эту изящную работу въ первый разъ, легко можетъ принять ее за работу пальцевъ искусной низальщицы жемчуга. Мой маленькій Поль тарашитъ глаза и издаетъ восклицанія удивленія каждый разъ, какъ видитъ этотъ крошечный браслетъ. Его пробуждающаяся мысль поражается гармоніей и красотой порядка.

Но займемся сосновымъ шелкопрядомъ. Въ сентябрѣ совершается вылупленіе, въ одномъ цилиндрѣ немного раньше, въ другомъ немного позднѣе. Для того, чтобы легче прослѣдить первую работу новорожденныхъ, я помѣстилъ на окнѣ моего кабинета нѣсколько вѣточекъ съ яичками. Нижними концами онѣ опущены въ стаканъ воды, чтобы сохранили въ теченіе нѣкотораго времени необходимую свѣжесть.

Утромъ, около восьми часовъ, прежде чѣмъ солнце освѣтило это окно, маленькія гусенички покидаютъ яйцо. Приподнявъ немного чешуйки въ цилиндрѣ, гдѣ совершается вылупленіе, я вижу маленькія черненькія головки, которыя грызутъ, ломаютъ и толкаютъ проломленные потолки. По всей поверхности, то тамъ, то здѣсь медленно вылѣзаютъ гусеницы. Послѣ вылупленія чешуйчатый цилиндръ такъ свѣжъ и правиленъ по виду, какъ будто онъ еще полонъ населеніемъ. Только приподнявъ чешуйки, можно видѣть, что онъ пустъ, а яички теперь имѣютъ видъ открытыхъ чашекъ

немного прозрачнаго бѣлаго цвѣта; у нихъ недостаетъ крышечекъ въ формѣ колпачковъ, разорванныхъ вылуплявшимися.

Эти послѣднія имѣютъ въ длину едва одинъ миллиметръ. Лишенные еще ярко-рыжаго цвѣта, который ихъ скоро украситъ, онѣ теперь блѣдно-желты и усыяны рѣсничками, изъ которыхъ однѣ, болѣе короткія—чернаго цвѣта, а другія, длинныя—бѣлаго. Черная, блестящая голова, сравнительно, велика, толщиною вдвое больше тѣла. Этимъ большимъ размѣрамъ головы должна соответствовать сила челюстей, способныхъ съ самаго начала ѣсть твердую пищу. Проблуждавъ нѣсколько минутъ наудачу между чешуйками, молодыя гусенички отправляются большею частью на двойную иглу, служащую опорой родимому цилиндру и продолжающуюся далеко вверхъ. Другія идутъ къ сосѣднимъ игламъ. Онѣ принимаются обглаживать хвою продольными бороздками, которыя ограничены нервами хвоинки; послѣдніе остаются нетронутыми.

Отъ времени до времени три или четыре обѣдающія становятся гуськомъ и идутъ разомъ, но скоро расходятся, и каждая идетъ отдѣльно. Это опыты будущихъ походовъ. Если только я потревожу ихъ, онѣ начинаютъ раскачивать переднюю часть тѣла и размѣренно качаютъ головой, какъ на пружинѣ. Но солнце достигаетъ того угла окна, гдѣ совершается нѣжное воспитаніе. Тогда, достаточно подкрѣпившись, маленькая семья отодвигается къ основанію иглы и тамъ, столпившись безпорядочно, начинается прядь шаръ изъ чрезвычайно тонкой ткани, опирающійся на нѣсколько сосѣднихъ хвонокъ. Подъ этой прозрачной палаткой семья отдыхаетъ во время самаго сильнаго жара и яркаго свѣта. Послѣ полудня, когда солнце покинуло окно, стадо оставляетъ свое убѣжище и расходится вокругъ, идя рядами на пространствѣ дюйма, и опять принимается жевать.

Такъ проявляются, сейчасъ же послѣ вылупленія, способности, которыя возрастъ разовьетъ, ничего не прибавляя къ нимъ. Едва пройдетъ часъ послѣ вылупленія, какъ гусеница—уже ратница и прядильщица. Она избѣгаетъ свѣта во время питанія, и скоро мы увидимъ, что она будетъ выходить пастись только ночью.

Прядильщица очень тщедушна, но такъ дѣятельна, что въ двадцать четыре часа шелковый шаръ пріобрѣтаетъ объемъ орѣха, а въ двѣ недѣли—объемъ яблока. Но это не ядро большого зданія, гдѣ должна быть проведена зима. Это временное, очень легкое убѣжище и недорого стоящее. Мягкость погоды этого времени года не требуетъ большаго. Молодые гусеницы безъ всякой жалости грызутъ хвоинки, между которыми протянуты шелковыя нити шара. Ихъ зданіе доставляетъ имъ въ одно и то же время и пищу, и кровь; великолѣпное условіе, освобождающее отъ необходимости выходить, что опасно въ юномъ возрастѣ. Служащія опорой иглы, будучи обѣдены до нервовъ, высыхаютъ, легко отдѣляются

отъ вѣтокъ, и шелковый шаръ превращается въ хижину, которую вѣтеръ разрушаетъ. Тогда семья переселяется и въ другомъ мѣстѣ устраиваетъ себѣ опять палатку, такую же недолговѣчную, какъ первая. Эти временныя жилища возобновляются много разъ и строятся все выше и выше, такъ что стадо, вылупившееся на нижнихъ вѣтвяхъ, доходитъ, наконецъ, до самой верхушки сосны.

Черезъ нѣсколько недѣль совершается первое линянье, послѣ котораго спинная сторона каждого членика тѣла, за исключеніемъ трехъ первыхъ, украшается шестью голыми пластинками красно-смородиннаго цвѣта, выступающими немного на черномъ основномъ цвѣтѣ. Двѣ, самыя большія—спереди, двѣ—сзади, а одна, почти имѣющая форму точки, находится съ каждой боковой стороны четырехъугольника. Все вмѣстѣ окружено оградой изъ ярко-рыжихъ волосковъ, почти прилегающихъ къ кожѣ, другіе же волоски—на животѣ и на бокахъ, длиннѣе и бѣловатаго цвѣта. Въ срединѣ этого краснаго пестраго узора возвышаются два пучка очень короткихъ волосковъ, собранныхъ въ видѣ плоскихъ хохолковъ, которые блестятъ на солнцѣ, какъ золотыя точки. Длина гусеницы въ это время около $\frac{1}{2}$ вершка (2 см.), при трехъ-четырехъ миллиметрахъ ширины. Таковъ нарядъ гусеницы въ среднемъ возрастѣ, оставшійся неизвѣстнымъ Реомюру, какъ и первый.

Однако наступаютъ ноябрьскіе холода; пора строить прочное зимнее жилище. На верху сосны выбирается конецъ вѣтки съ тѣсно расположенной хвоей. Прядильницы опутываютъ ее рѣдкою сѣтью, которая пригибаетъ немного сосѣднія иглы, приближаетъ ихъ къ оси и въ концѣ концовъ вплетаетъ ихъ въ ткань. Такъ получается ограда, на половину изъ шелка, на половину изъ иглъ, способная противостоять непогодамъ.

Въ началѣ декабря постройка имѣетъ величину въ два кулака и больше, а будучи совсѣмъ окончена, къ концу зимы, она достигаетъ вмѣстимости трехъ бутылокъ. Это грубый яйцевидный шаръ, который внизу суживается, вытягивается и продолжается въ видѣ оболочки, которая охватываетъ поддерживающую его вѣтку (рис. 230). Происхожденіе этого шелковаго продолженія гнѣзда таково. Каждый вечеръ, между семью и девятью часами, если позволяетъ погода, гусеницы спускаются на обнаженную часть вѣтки, служащую осью жилища. Проходъ широкъ, потому что это основаніе гнѣзда имѣетъ иногда ширину бутылочнаго горлышка. Спускаются гусеницы безъ порядка и всегда медленно, такъ что первыя не успѣютъ еще разойтись, какъ ихъ догоняютъ послѣднія. Вѣтка покрывается сплошнымъ слоемъ гусеницъ, числомъ столько, сколько ихъ всего въ общинѣ. Мало-по-малу, гусеницы раздѣляются на отряды и расходятся въ одну и въ другую стороны, на сосѣднія вѣтви, для того, чтобы покормиться. Но каждая гусеница при этомъ выпускаетъ нить, и потому широкая дорога, по которой онѣ спустились и по которой, возвращаясь,

поднимутся, покрывается отъ повторяющагося много разъ хожденія туда и сюда множествомъ паутиныхъ нитей и превращается въ сплошной чс-

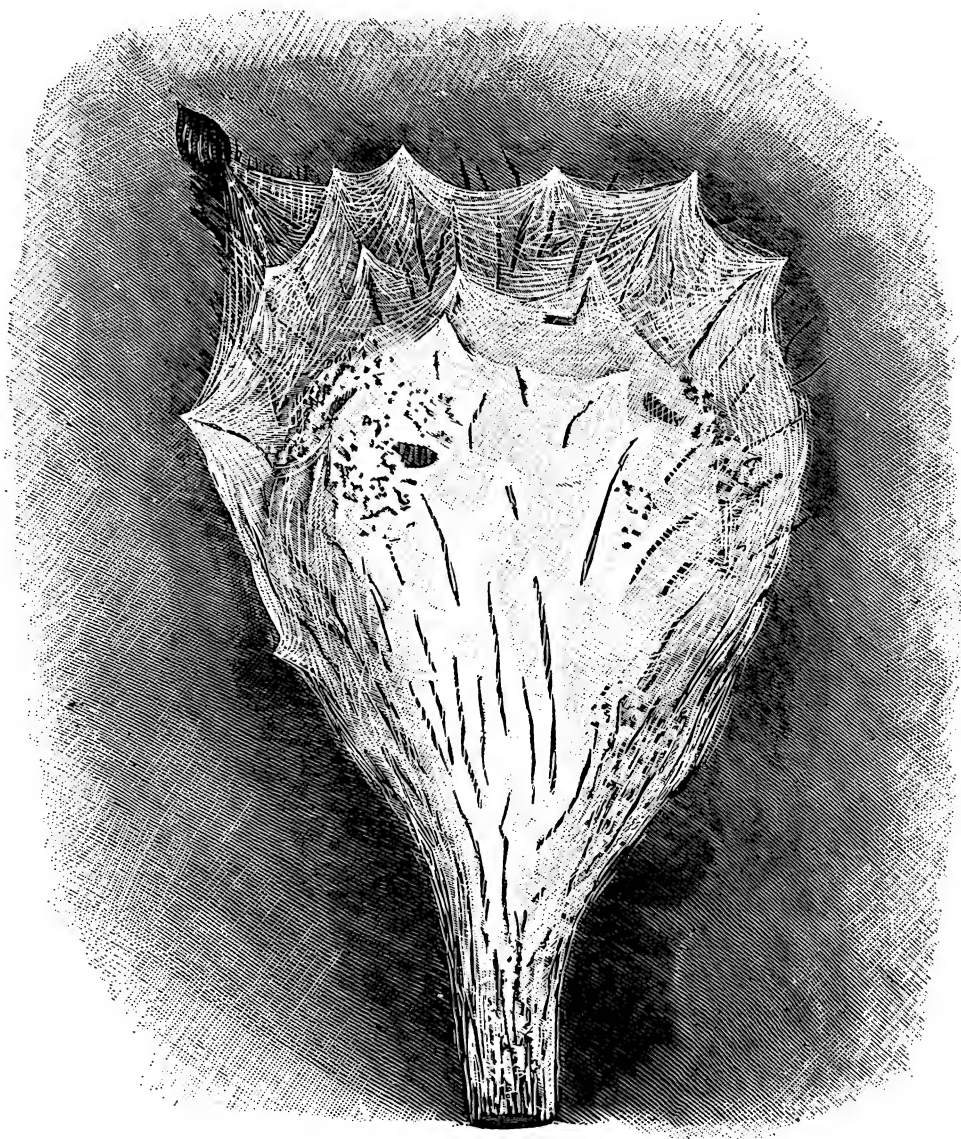


Рис. 230. Зимнее гнѣздо.

холь, который укрѣпляетъ гнѣздо, связывая его множествомъ нитей съ неподвижной вѣткой.

Итакъ, все вмѣстѣ состоитъ изъ гнѣзда, вздутаго наверху въ видѣ шара, и ножки, или чехла внизу, охватывающаго вѣтку и укрѣпляющаго все зданіе. Всякое гнѣздо, которое еще не испортилось отъ долговременнаго пребыванія въ немъ гусеницъ, имѣетъ внутри матовую бѣлую оболочку, а снаружи прозрачную покрывку. Въ срединной массѣ плотно расположенны шелковыя нити перемѣшаны съ зелеными, нетронутыми хвоинками, вотканными туда. Толщина стѣнокъ гнѣзда можетъ достигать до $\frac{1}{2}$ вершка (2 см.).

На верхушкѣ свода есть открытыя круглыя отверстія, въ размѣрѣ обыкновеннаго карандаша, число и расположеніе которыхъ бываетъ различно. Это двери жилища: черезъ нихъ гусеницы входятъ и выходятъ. По всей оболочкѣ торчатъ нетронутыя иглы сосны; отъ верхушки каждой изъ нихъ расходятся лучами нити, слегка соединенныя между собой; онѣ образуютъ площадку, просторную и хорошо сдѣланную, особенно въ верхней части. Сюда выходятъ гусеницы днемъ и дремлютъ на солнышкѣ, собравшись въ кучу, одна на другую, и свернувшись кольцомъ. Сѣтка, протянутая наверху, образуетъ сводъ, который умѣряетъ солнечный свѣтъ и предохраняетъ спящихъ отъ паденія, когда вѣтеръ качаетъ вѣтку.

Взрѣжемъ ножницами гнѣздо съ одного конца до другого, вдоль, и разсмотримъ внутреннее его расположеніе. Прежде всего насъ поражаетъ то, что иглы, вилетенныя въ ограду, нетронуты и совершенно здоровы. Въ своихъ временныхъ жилищахъ молодыя гусеницы совершенно обѣдаютъ иглы, обвитыя ихъ шелковой тканью. Въ дурную погоду онѣ, не покидая своего жилища, находятъ такимъ образомъ пищу у себя дома, какъ въ кладовой, а это очень важное условіе для нихъ, при ихъ слабости. Сдѣлавшись сильными и устраивая зимнее жилище, онѣ остерегаются трогать вошедшую въ его составъ сосновую хвою. Почему явилась теперь эта щепетильность? Причина очевидна. Если бы эти иглы, входящія въ составъ постройки, были обѣдены, то не замедлили бы высохнуть и отвалиться при порывахъ вѣтра, послѣ чего шелковый кошелекъ разорвался бы, будучи оторванъ отъ основанія. Напротивъ, свѣжія иглы доставляютъ крѣпкую опору для гнѣзда во время зимнихъ непогодъ, тогда какъ лѣтнимъ, временнымъ, жилищамъ эта опора не нужна. Предчувствуя опасности зимнихъ ледяныхъ вѣтровъ и снѣговъ, прядильница, какъ бы ни была голодна, ни за что не подгрызетъ хвоинокъ, составляющихъ опору ея дома.

Итакъ, внутри вскрытаго мной ножницами гнѣзда я вижу густыя ряды зеленыхъ иглъ, болѣе или менѣе окутанныхъ шелковымъ чехломъ, въ которомъ висятъ кусочки сброшенной при линяніи кожи и комочки сухихъ изверженій. Это помѣщеніе, куда сбрасываютъ нечистоты и старое платье, въ общемъ очень непривлекательно и не соответствуетъ великолѣпію остальнаго. Вокругъ идетъ толстая стѣна изъ шелковой ткани

и примѣшанныхъ туда хвоинокъ. Здѣсь совсѣмъ нѣтъ комнатъ, отдѣленныхъ другъ отъ друга перегородками. Все гнѣздо состоитъ изъ единственной комнаты, превращенной въ лабиринтъ множествомъ зеленыхъ иглъ, расположенныхъ на различной высотѣ гнѣзда. Тамъ держатся гусеницы во время покоя, собравшись безпорядочными кучами на иглахъ. Если принять съ верхушки гнѣзда все, загромаждающее его, то увидимъ, что свѣтъ проникаетъ въ нѣкоторыя точки гнѣзда, соответствующія выходамъ наружу. Сѣтъ, которою гнѣздо обернуто снаружи, не имѣетъ особыхъ отверстій; для прохода черезъ нее въ томъ или другомъ направленіи, гусеницѣ достаточно отстранить немного рѣдкія нити. Внутренняя, плотная ткань имѣетъ особые выходы, а легкій наружный покровъ не имѣетъ ихъ.

Утромъ, около десяти часовъ, гусеницы покидаютъ свое ночное помѣщеніе и выходятъ на солнышко своей площадки, подъ балдахинъ, который кончики иглъ поддерживаютъ на извѣстномъ разстояніи. Сбившись въ кучу, одна на другую, онѣ цѣлый день отдыхаютъ и наслаждаются здѣсь тепломъ и только отъ времени до времени разбѣренно покачиваютъ головами. Между шестью и семью часами, съ приближеніемъ ночи, спящія просыпаются, отряхиваются и расползаются по всему гнѣзду. Яркорыжія гусеницы волнообразно двигаются во всѣхъ направленіяхъ на бѣлой шелковой скатерти. Двигаясь въ великолѣпномъ безпорядкѣ, каждая постоянно приклеиваетъ къ пройденному пути нитку, всегда висящую у нея изъ рта. Такъ увеличивается толщина покрова тонкимъ слоемъ, положеннымъ на прежнюю работу, и укрѣпляется жилище новыми подпорами. Сосѣднія зеленыя иглы охватываются сѣткой и входятъ въ составъ постройки.

Предвидятъ ли онѣ будущее, такъ заботливо защищаясь отъ суровости зимы? Очевидно, нѣтъ. Ихъ опытъ нѣсколькихъ мѣсяцевъ, если только у гусеницы можетъ быть опытъ, говорить имъ о сладости принятой пищи, о пріятной дремотѣ на солнышкѣ, на площадкѣ гнѣзда; но ничто до сихъ поръ не познакомило ихъ съ холодными продолжительными дождями, съ морозомъ, со снѣгомъ, съ порывистымъ вѣтромъ. И эти незнакомыя съ зимними бѣдствіями существа съ такимъ рвеніемъ работаютъ надъ своимъ зимнимъ жилищемъ, какъ будто бы думаютъ: «ахъ, какъ хорошо будетъ спать здѣсь, тѣсно прижавшись другъ къ другу, когда сосна будетъ раскачиваться, покрытая ледяными сосульками! Надо хорошенько потрудиться!»

Желая подробно прослѣдить образъ жизни моихъ гусеницъ и не желая ходить съ фонаремъ, часто въ дурную погоду и по ночамъ, чтобы посмотреть, что дѣлается въ гнѣздахъ, я помѣстилъ полдюжины гнѣздъ въ теплицу, скромное застекленное помѣщеніе, въ которомъ воздухъ не теплѣе наружнаго, но которое защищено отъ вѣтра и дождя. Каждое

гнѣздо я укрѣпляю въ песокѣ, воткнувъ въ него сръзанную вѣтку, служащую осью гнѣзда; для корма я кладу гусеницамъ пучки сосновыхъ вѣточекъ, которыя обновляю по мѣрѣ того, какъ онѣ объѣдаются, и каждый вечеръ я навѣщаю ихъ съ фонаремъ. Такъ получена большая часть моихъ данныхъ.

Гусеницы спускаются изъ гнѣзда, добираются до сосѣдняго пучка свѣжихъ хвоинокъ и выстраиваются по двѣ, по три въ рядъ на каждой иглѣ такъ тѣсно, что вѣточки гнутся подъ ихъ тяжестью. Всѣ онѣ, головами въ одну сторону, неподвижно сидятъ и молчаливо, спокойно грызутъ иглы. Ихъ широкія черныя головы блестятъ при свѣтѣ фонаря. Внизъ, на песокъ, падаетъ дождь зернышекъ изверженій. Это—выдѣленія быстро переваривающихъ желудковъ. Завтра утромъ песокъ исчезнетъ подъ зеленоватымъ слоемъ этихъ отбросовъ. Пиръ продолжается до глубокой ночи. Наконецъ, насытившись, иногда немного раньше, иногда немного позднѣе, онѣ возвращаются въ гнѣздо или же, чувствуя въ себѣ запасъ шелка, прядутъ нѣкоторое время на поверхности гнѣзда. Эти трудолюбивыя созданія никогда не пройдутъ по бѣлой скатерти, не прибавивъ къ ней нѣсколькихъ нитей. Около часа—двухъ ночи все стадо вернулось въ гнѣздо.

Моя обязанность кормильца состоитъ нѣ ежедневномъ обновленіи пучка вѣточекъ, объѣденнаго до послѣдней иглы; съ другой стороны, моя обязанность историка состоитъ въ томъ, чтобы узнать, насколько можно измѣнять ихъ кормъ. Я нахожу гнѣзда шелкопряда на соснахъ: лѣсной, приморской и алепской—безразлично, но никогда не нахожу ихъ на другихъ хвойныхъ. Я предлагаю гусеницамъ различныхъ замѣстителей сосны, растущихъ въ моемъ саду: ель, тисъ, тую, можжевельникъ, кипарисъ. Гусеницы ни за что не хотятъ ѣсть этихъ растений, несмотря на ихъ смолистый запахъ, и скорѣе гибнутъ отъ голода, чѣмъ дотронутся до нихъ. Только одно хвойное составляетъ исключеніе, это—кедръ (*le cèdre*). Гусеницы ѣдятъ его безъ замѣтнаго отвращенія.

Перейдемъ къ другимъ опытамъ. Я вскрылъ продольной щелью гнѣздо, внутреннее строеніе котораго хочу изслѣдовать. Вслѣдствіе естественнаго осыданія разорванной ткани, въ серединѣ открывается щель въ два пальца шириною: вверху и внизу она суживается, какъ веретено. Что станутъ дѣлать прядильщицы въ этомъ несчастіи? Гнѣздо разрѣзано днемъ, когда гусеницы кучкой дремлютъ на крышѣ гнѣзда. Такъ какъ внутренность гнѣзда въ это время пуста, то я смѣло могу рѣзать ножницами, не боясь поранить кого-нибудь изъ населенія.

Поврежденіе мною гнѣзда не пробуждаетъ заснувшихъ: за цѣлый день ни одна не показала въ отверстіи. Это равнодушіе происходитъ, по видимому, оттого, что опасность еще не замѣчена гусеницами. Какъ ни ограниченно ихъ пониманіе, онѣ, разумѣется, замѣтятъ это огромное окно,

свободно пропускающее смертельные зимніе сквозняки и, обладая въ изобиліи веществомъ для задылыванья его, онѣ засуетятся вокругъ опасной щели и въ одинъ или въ два приѣма заткнуть ее. Такъ разсуждаемъ мы, забывая смутный разумъ животнаго.

Съ наступленіемъ ночи онѣ проявляютъ такое же глубокое равнодушіе къ дырѣ, продѣланной въ гнѣздѣ. Гусеницы ползаютъ туда и сюда по поверхности гнѣзда, работаютъ и прядутъ, какъ обыкновенно. Случайность приводитъ нѣкоторыхъ на края разрѣза, но онѣ не проявляютъ ни малѣйшаго безпокойства и не дѣлаютъ ни малѣйшей попытки сблизить ихъ. Онѣ просто стараются перейти по трудному переходу и продолжать свою прогулку, какъ будто бы онѣ шли по нетронутой ткани. Худо ли, хорошо ли, но это удается имъ, благодаря тому, что онѣ прикрѣпляютъ нить настолько далеко, насколько это позволяетъ длина ихъ тѣла. Перейдя черезъ пропасть, онѣ продолжаютъ свою дорогу, не останавливаясь больше возлѣ отверстія. Приходятъ другія и, какъ по мосту, переходятъ по нитямъ, протянутымъ прежде прошедшими, и тогда образуется надъ щелью тонкая сѣтка, едва замѣтная, и какъ разъ достаточной крѣпости для перехода гусеницы. То же повторяется въ слѣдующія ночи, и щель въ концѣ концовъ покрывается тоненькою паутиной. И это все. До самаго конца зимы отверстіе остается открытымъ и только завѣшеннымъ легкой занавѣской. Если бы это несчастіе случилось съ ними на открытомъ воздухѣ, а не въ застекленномъ помѣщеніи, то онѣ погибли бы отъ холода въ своемъ расщепленномъ гнѣздѣ.

Я два раза повторялъ этотъ опытъ, и оба раза съ однимъ и тѣмъ же успѣхомъ. Это доказываетъ, что гусеницы не сознаютъ опасности; онѣ прядутъ, какъ пряли вчера, какъ будутъ прясть завтра, укрѣпляютъ и утолщаютъ тѣ части гнѣзда, которыя уже не нуждаются въ томъ, и ни одна не позаботится о томъ, чтобы закрыть опасное отверстіе. Заняться этимъ—значило бы вернуться къ оконченному разъ дѣлу, на что насекомое никогда не способно.

Населеніе зимнихъ гнѣздъ часто бываетъ гораздо значительнѣе, чѣмъ населеніе временныхъ, лѣтнихъ гнѣздъ, сотканыхъ очень молодыми гусеницами, и вмѣстѣ съ тѣмъ вполне оконченныя гнѣзда бываютъ очень различны по объему. Самыя большія въ пять-шесть разъ больше самыхъ маленькихъ. Отчего происходятъ эти различія?

Конечно, если бы всѣ яйца одной матери, заключенныя въ чешуйчатый цилиндръ, благополучно вылуплялись, то было бы чѣмъ наполнить хорошее гнѣздо; вѣдь въ цилиндрѣ триста яичекъ. Но у животныхъ, слишкомъ плодовитыхъ, всегда большая часть потомства погибаетъ, и это восстанавливаетъ природное равновѣсіе. То же видимъ мы и у нашего шелкопряда, большое количество гусеницъ котораго поѣдается различными хищниками; изъ всего выводка къ осени остается нѣсколько дю-

жизнь гусеницъ. Скоро нужно подумать о прочномъ зимнемъ гнѣздѣ. Теперь было бы выгодно поселиться большимъ обществомъ: въ единеніи сила.

Я представляю себѣ, каковъ легкій способъ соединенія нѣсколькихъ семействъ вмѣстѣ. При путешествіяхъ по деревьямъ гусеницы руководятся шелковой лентой, сдѣланной ими и по которой онѣ возвращаются домой. Но онѣ могутъ также не попасть на свою ленту и вернуться по другой, которая можетъ быть лентой, ведущей въ какое-нибудь чужое гнѣздо, гдѣ ихъ мирно примутъ, и тогда соединившіяся случайно партіи составятъ сильную общину, способную выстроить большое гнѣздо.

Остается узнать, хорошо ли бывають приняты заблудившіяся гусеницы въ чужомъ жилищѣ? Этотъ опытъ легко сдѣлать надъ гнѣздами въ теплицѣ. Вечеромъ, когда гусеницы пасутся, я отрѣзаю садовыми ножницами вѣточки, покрытыя гусеницами изъ одного гнѣзда, и кладу ихъ на вѣточки, служащія въ это время пищею гусеницамъ другого гнѣзда. Я могу также взять и весь пучокъ зелени, покрытый гусеницами, отъ одного гнѣзда, и воткнуть его рядомъ съ пучкомъ другого гнѣзда такъ, чтобы иглы того и другого смѣшивались по краямъ. Ни малѣйшей ссоры между настоящими владѣльцами и переселившимися. Тѣ и другія продолжаютъ мирно ѣсть, какъ будто бы ничего не случилось. Когда наступаетъ время вернуться, всѣ идутъ въ гнѣздо, какъ сестры, которыя всегда жили вмѣстѣ. Повторяя на другой и на третій день тотъ же пріемъ для того, чтобы собрать запоздавшихъ, я достигаю того, что всѣ гусеницы изъ перваго гнѣзда переселяются во второе, а первое остается пустымъ.

Я рѣшаюсь сдѣлать еще больше и при помощи того же способа утвержаю населеніе одной придильни, переселивъ туда работницъ изъ трехъ сосѣднихъ заведеній. И всѣ хозяйки первой добродушно смотрятъ на увеличеніе ихъ гнѣзда. Чѣмъ больше придильщицъ, тѣмъ больше и прядутъ: очень разумное правило поведенія. Переселенныя также нисколько не сожалѣють о первомъ жилищѣ и не дѣлають ни малѣйшей попытки вернуться въ него, хотя оно находится въ разстояніи, не большемъ полуаршина. Если для моихъ изслѣдованій мнѣ нужно опять заселить опустѣвшее гнѣздо, то я долженъ опять прибѣгать къ перенесенію, и всегда это совершается успѣшно.

Позже, въ февралѣ, когда отъ времени до времени погода позволяетъ гусеницамъ дѣлать долгіе походы по песку и по стѣнамъ теплицы, я могу присутствовать при сліяніи двухъ партій, какъ выше было описано, безъ всякаго вмѣшательства съ моей стороны. Мнѣ только надо терпѣливо прослѣдить за движеніями одной. Такимъ путемъ по ночамъ, когда гусеницы разгуливають по соснѣ, маленькія партіи увеличиваются, приобрѣтая новыхъ членовъ.

Все для всѣхъ. Такъ говоритъ походный сосновый шелкопрядъ, поѣдая

хвою безъ малѣйшихъ ссоръ изъ-за куска, или проникая въ чужое жилище, гдѣ его мирно принимаютъ. Чужестранецъ или членъ племени, онъ всегда имѣетъ мѣсто и въ спальнѣ, и въ столовой. Чужое гнѣздо есть его гнѣздо; чужое пастбище есть его пастбище. Каждый для всѣхъ и всѣ для каждого. Такъ говоритъ шелкопряда, который каждый вечеръ истрчиваетъ свой запасъ шелка для увеличенія гнѣзда, иногда новаго для него. Что сдѣлала бы одна гусеница изъ своего скуднаго запаса шелка? Почти ничего. Но ихъ работаетъ вмѣстѣ нѣсколько сотенъ: и онѣ устраиваютъ гнѣздо, способное устоять противъ зимнихъ непогодъ. Счастливыя животныя, не знающія собственности, которая порождаетъ борьбу.

Походы.

Гусеницы соснового шелкопряда передвигаются такъ: гдѣ прошла одна, тамъ пройдутъ и всѣ остальные, расположившись гуськомъ, правильной линіей, безъ малѣйшаго пустого промежутка. Онѣ двигаются такой сомкнутой линіей, что каждая задняя касается головой зада передней. Всѣ изгибы, которые описываетъ во время своихъ произвольныхъ блужданій передняя гусеница, открывающая шествіе, съ щепетильною точностью описываютъ и всѣ остальные (рис. 231). При этомъ каждая гусеница идетъ по шелковой нити и иначе ходить не умѣетъ. Гусеница, идущая впереди, выпускаетъ нить и прикрѣпляетъ ее къ мѣсту своего передвиженія. Нить эта такъ тонка, что едва замѣтна въ лупу. Но тѣмъ не менѣе, вторая гусеница идетъ по этому тончайшему мостику и удваиваетъ его своею нитью. Третья—утраиваетъ его и т. д. Когда рядъ прошелъ, за нимъ остается слѣдъ: узкая лента, ослѣпительная бѣлизна которой сверкаетъ на солнцѣ.

Для чего такая роскошь? Зачѣмъ онѣ устилаютъ пройденную дорогу бѣлымъ атласомъ? Развѣ онѣ не могли бы, какъ другія гусеницы, идти безъ всякихъ тратъ? Я вижу двѣ причины ихъ способа передвиженія. Шелкопряды походные отправляются кормиться ночью. Въ глубокомъ мракѣ они выходятъ изъ гнѣзда, расположеннаго на вершинѣ сосны, спускаются по обнаженной оси гнѣзда до ближайшаго, еще не объѣденнаго, развѣтвленія и все ниже и ниже, по мѣрѣ того, какъ больше объѣдаютъ. Поднимаются они вдоль этой нетронутой вѣтви и расплазуются по зеленымъ игламъ. Наѣвшись и почувствовавъ слишкомъ сильную ночную свѣжесть, они возвращаются въ гнѣздо. По прямой линіи разстояніе не велико, но пѣшеходы не могутъ его пройти. Надо спускаться съ иглы на вѣточку, съ вѣточки на вѣтку, съ вѣтки на сукъ, а съ него по менѣе неровной дорогѣ подниматься къ гнѣзду.

Зрѣніемъ при этомъ гусеница не можетъ руководиться. Во-первыхъ,

хотя у нея съ каждой стороны головы и есть по пяти глазныхъ точекъ, но онѣ такъ малы, что едва замѣтны въ лупу, а во-вторыхъ, ночь такъ темна, что видѣть ничего нельзя. Ошибочно будетъ также считать руководителемъ гусеницы при передвиженіи обоняніе. Я не знаю, есть ли у нея обоняніе или нѣтъ, но, по крайней мѣрѣ, могу утверждать, что у нея не можетъ быть остраго обонянія. Это доказываютъ мои опыты надъ нѣсколькими голодными гусеницами, которыя, послѣ продолжительнаго голоданья, проходятъ мимо сосновой вѣточки, не останавливаясь. Онѣ руководятся осязаніемъ. До тѣхъ поръ, пока онѣ случайно не наткнутся на пищу ртами, ни одна не примется ѣсть, несмотря на голодь. Онѣ приползаютъ къ пищѣ, влекомыя не обоняніемъ, а присаживаются къ вѣткѣ, встрѣченной по пути.

Итакъ, если не зрѣніе и не обоняніе помогаетъ гусеницамъ вернуться въ гнѣздо, то остается думать, что указателемъ пути имъ служить шелковая нить, которую онѣ прядутъ дорогою. Среди массы иглъ, торчащихъ во всѣ стороны, очень легко было бы заблудиться безъ этихъ нитей. Теперь же каждая легко находитъ при возвращеніи свою или какую-нибудь сосѣднюю нить, и такъ какъ всѣ эти нити сходятся у гнѣзда, то каждая, такимъ образомъ, и находитъ дорогу домой.

Днемъ, даже зимой въ хорошую погоду, иногда совершаются отдаленныя прогулки. Спускаются съ дерева и идутъ по землѣ шаговъ за пятьдесятъ отъ дерева. Цѣль этихъ походовъ не есть отысканіе пищи, потому что на родимомъ деревѣ ея еще много, да днемъ гусеницы и не ѣдятъ рѣшительно ничего. Это просто прогулка для здоровья, осмотръ окрестностей, можетъ-быть изслѣдованіе мѣстъ, гдѣ позднѣе гусеницы будутъ зарываться въ землю для превращеній. Само собою разумѣется, что во время этихъ большихъ путешествій онѣ непременно прядутъ нити. Теперь эти нити необходимы болѣе, чѣмъ когда-либо. Всѣ прядутъ ихъ, ни одна не сдѣлаетъ ни одного шага безъ того, чтобы не прикрѣпить къ проходимому ею мѣсту нити, висящей у нея изъ рта.

Если гусеницъ много, то лента нитей достаточно широка для того, чтобы ее легко было отыскать при возвращеніи, но и тогда это отысканье совершается не безъ колебаній. Замѣтимъ, что гусеницы не могутъ повернуться назадъ и пойти по пройденному пути. Для того, чтобы опять попасть на этотъ пройденный путь, имъ надо сдѣлать обходное движеніе, вправо или влево, иногда очень извилистое, что зависитъ отъ произвола передней гусеницы. Вотъ почему иногда при возвращеніи гусеницы долго бродятъ, ищутъ, такъ что даже имъ приходится заночевать не дома. Но это не важно. Онѣ сбиваются въ тѣсную кучу и такъ проводятъ ночь. А завтра поиски возобновятся и рано или поздно окончатся счастливо. Какъ только нить очутилась между ножками передней гусеницы, вся партія торопливо направляется къ гнѣзду.



Рис. 231. Походный шелкопряд дубовый (*Thaumetopoea processionea* L.): гусеницы, гнездо съ коконами и двѣ бабочки;верху направо—хищный жукъ, красотѣль (*Calosoma sycophanta* L.), питающійся гусеницами; внизу на стволѣ—его личинка и куколка въ землѣ.
(По Бланшару).

Во главѣ каждой партіи гусеницъ идетъ первая, которую я назову вожакомъ, и которая ничѣмъ не отличается отъ остальныхъ гусеницъ; случайность поставила ее впереди. У походныхъ шелкопрядовъ каждый можетъ сдѣлаться вожакомъ вслѣдствіе какой-нибудь случайности, которая разорветъ нить и измѣнитъ порядокъ. Временныя обязанности вожака даютъ первой гусеницѣ иные приемы передвиженія. Тогда какъ остальные, выстроившись въ рядъ, слѣдуютъ спокойно одна за другою, первая волнуется и рѣзкими движеніями вытягиваетъ переднюю часть тѣла то туда, то сюда. Двигаясь впередъ, она какъ будто бы изслѣдуетъ мѣстность. Дѣйствительно ли это такъ? Выбираетъ ли она самыя удобныя мѣста? Или же эти колебанія—просто слѣдствіе отсутствія руководящей нити въ мѣстахъ, еще не пройденныхъ? Подчиненные увѣренно слѣдуютъ за вожакомъ, успокоенные нитью, которую держатъ между лапками, а вожакъ беспокоится, будучи лишенъ этой опоры.

Ряды путешествующихъ шелкопрядовъ бываютъ различной длины. Самый большой рядъ, который я видѣлъ, имѣлъ шесть сажень въ длину и состоялъ почти изъ трехсотъ гусеницъ, правильно выстроившихся въ рядъ. Начиная съ февраля, у меня въ теплицѣ имѣются ряды различныхъ размѣровъ. Какіе опыты могу я съ ними устраивать? Я вижу только два рода таковыхъ: устранить вожака и порвать нить.

Удаленіе предводителя не ведетъ за собою ничего выдающагося. Если это сдѣлано осторожно, то походъ продолжается безъ измѣненія. Вторая гусеница, сдѣлавшись вожакомъ, сразу обнаруживаетъ полное знаніе того, что ей нужно знать: она выбираетъ, направляетъ или же колеблется, ощупываетъ.

Разрывъ шелковой ленты имѣетъ не больше значенія. Я вынимаю одну гусеницу около середины ряда и ножницами, для того чтобы не раскаты рядъ, перерѣзываю ту часть нити, которую она занимала, и уничтожаю здѣсь нить совершенно. Благодаря этому разрыву, рядъ пріобрѣтаетъ двухъ, совершенно независимыхъ одинъ отъ другого, предводителей. Иногда задній присоединяется къ переднему, отъ котораго онъ отдѣленъ маленькимъ промежуткомъ; тогда все опять идетъ по-старому. Еще чаще обѣ части не сливаются. Въ этомъ случаѣ получается два ряда, расходящіеся, куда имъ вздумается, и несмотря ни на что, оба сумѣютъ найти дорогу въ гнѣздо, руководясь шелковой нитью.

Эти опыты не особенно интересны. Но я задумалъ еще одинъ опытъ, могущій дать больше выводовъ. Я задаюсь цѣлью заставить гусеницъ описывать замкнутую окружность. Будутъ ли онѣ тогда идти по дорогѣ, которая никуда не приводитъ?

Первая мысль, которая мнѣ приходитъ, состоитъ въ томъ, чтобы схватить щипчиками конецъ нити позади ряда и, изогнувъ ее безъ толчковъ, занести его напередъ, во главу ряда. Если передняя гусеница поползетъ

по ней, то дѣло будетъ сдѣлано: остальные гусеницы покорно послѣдуютъ за первой. Въ расчетѣ этотъ приемъ очень легокъ, но осуществленіе его трудно и не даетъ ничего цѣннаго. Крайне тонкая шелковая лента рвется отъ тяжести песчинокъ, которыя налипли на нее и которыя приходится поднимать вмѣстѣ съ нею. А когда не рвется, то заднія гусеницы испытываютъ такое сотрясеніе (какъ бы осторожно ни дѣйствовали), что свертываются или даже отрываются. Еще большее затрудненіе состоитъ въ томъ, что передняя гусеница отказывается отъ положенной передъ ней нити, оторванный конецъ которой внушаетъ ей недовѣріе. Не видя правильного, цѣльнаго пути, она отклоняется вправо, влѣво и уходитъ. Если я пробую вмѣшаться и насильно вернуть ее на выбранную мною дорожку, то она все-таки упорно отказывается отъ этого, скорчивается, не двигается, и безпорядокъ охватываетъ весь рядъ. Надо отказаться отъ этого опыта.

Надо, насколько возможно, меньше вмѣшиваться и все-таки получить естественный замкнутый кругъ. Возможно ли это? Да. Можно, не вмѣшиваясь, увидѣть, какъ рядъ совершить правильный кругъ. Этимъ успѣхомъ, въ высшей степени достойнымъ нашего вниманія, я обязанъ случайнымъ обстоятельствамъ. На площадкѣ со слоємъ песку, въ который воткнуты гнѣзда, есть нѣсколько большихъ горшковъ съ пальмами; эти горшки имѣютъ наверху около полусаженіи въ окружности. Гусеницы часто взлѣзаютъ вверхъ по стѣнкамъ ихъ и добираются до валика, образующаго карнизъ близъ верхняго края. Вотъ и найдена круговая дорога. Мнѣ только остается подстеречь случай, благопріятный моимъ намѣреніямъ. Такой случай не замедлил представиться.

Въ предпоследній день января 1896 года, немного раньше полудня, я застаю многочисленную партію гусеницъ, ползущихъ на верхъ кадки и достигающихъ любимаго карниза. Медленно, гуськомъ, гусеницы всползаютъ на большой сосудъ, достигаютъ карниза его и тамъ подвигаются впередъ правильнымъ рядомъ, тогда какъ остальные постоянно подходятъ сзади и удлиняютъ рядъ. Я жду, когда рядъ сомкнется, т. е. когда предводитель, все идя по валику, опоясывающему верхній край сосуда, дойдетъ до точки входа. Въ четверть часа это осуществляется. Вотъ пройдена замкнутая кривая, очень близкая въ окружности.

Теперь остается удалить остальную часть гусеницъ, которыя еще всползаютъ и которыя нарушили бы порядокъ чрезмѣрнымъ числомъ. Надо также уничтожить всѣ шелковыя дорожки, прежнія или настоящія, которыя могутъ соединять карнизъ съ почвой. Большой кисточкой я сметаю прочь всползающихъ гусеницъ, а жесткой щеткой сильно натираю бока сосуда, отчего исчезаютъ всѣ нити, протянутыя гусеницами. По окончаніи этихъ приготовленій насъ ожидаетъ интересное зрѣлище. Въ круговомъ, непрерывномъ, ряду нѣтъ больше начальника. Каждая гусеница идетъ

вслѣдъ за другою, по пятамъ ея, руководимая шелковой нитью, произведеніемъ всѣхъ гусеницъ; за нею слѣдуетъ тѣсно другая и т. д. И это неизмѣнно повторяется по всей цѣпи. Никто не командуетъ или, по крайней мѣрѣ, не измѣняетъ направленія, по своему произволу. Всѣ слушаются, довѣряясь вожаку, который при обыкновенныхъ условіяхъ долженъ былъ бы открывать шествіе и который моей хитростью устранить.

Съ перваго же круга по валику сосуда была наложена шелковая нить, которая потомъ превратилась въ узкую ленту, такъ какъ гусеницы не перестаютъ прясть дорогою. Эта круговая лента, этотъ рельсъ, не имѣетъ нигдѣ развѣтвленій, такъ какъ я стеръ ихъ всѣ щеткой. Что станутъ дѣлать гусеницы на этой коварной, замкнутой тропинкѣ? Станутъ ли онѣ, безъ конца, до истощенія силъ двигаться по кругу? Или онѣ сумѣютъ, такъ или иначе, прорвать кругъ, держащій ихъ на безвыходной дорогѣ, и рѣшатся сойти съ нея въ ту или въ другую сторону, такъ какъ это единственный способъ достигнуть зеленой вѣтки, находящейся здѣсь, совсемъ близко, въ двухъ шагахъ? Я думалъ, что онѣ это сдѣлаютъ, и ошибся. Я говорилъ себѣ: нѣкоторое время, часъ или два, рядъ будетъ кружиться, но потомъ ошибка будетъ замѣчена. Обманчивая дорога будетъ оставлена и въ какомъ-нибудь мѣстѣ, все равно гдѣ, будетъ совершенъ спускъ. Оставаться тамъ, наверху, безъ пищи, безъ крова, тогда какъ ничто не мѣшаетъ уйти, казалось мнѣ невозможной нелѣпостью. Но дѣйствительность доказала, что такая нелѣпость возможна.

Вотъ подробности.

30-го января, около полудня, въ великолѣпную погоду, начинается круговое движеніе. Гусеницы идутъ разбѣреннымъ шагомъ, каждая тѣсно прижавшись къ той, что впереди, и всѣ машинально слѣдуютъ одна за другою, такъ же правильно двигаясь по окружности, какъ стрѣлки на циферблатѣ. И это круговое, безсознательное движеніе продолжается долгіе часы. Успѣхъ далеко превосходитъ мои самыя смѣлыя ожиданія. Я пораженъ.

А между тѣмъ, постоянное круговое движеніе превращаетъ первоначальную нить въ великолѣпную ленту, миллиметра въ два шириною. Я могу любоваться ея сверканьемъ на красноватомъ фонѣ горшка. День приходитъ къ концу, и все никакого измѣненія. Вотъ поразительное доказательство. Путь представляетъ собою не горизонтальную окружность, а ксую, которая въ одной точкѣ спускается немного на нижнюю сторону карниза и опять поднимается выше его на четверть аршина. Съ самаго начала эти двѣ точки помѣчены карандашомъ на горшкѣ. Ну, и что же, все послѣобѣденное время, и, что еще поразительнѣе, всѣ слѣдующіе дни до конца этого безумнаго движенія, я вижу, какъ гусеницы спускаются подъ карнизъ въ первой точкѣ и поднимаются вверхъ во второй. Какъ

только положена первая нить, такъ этимъ и опредѣлена неизмѣнно дорога.

Дорога все одна и та же, но быстрота—нѣтъ. Въ среднемъ, въ минуту проходится два вершка. Но бываютъ болѣе или менѣе продолжительныя остановки и замедленія, въ особенности, когда холодаетъ. Въ десять часовъ вечера гусеницы двигаются очень медленно и лѣнливо, вслѣдствіе холода, усталости и, безъ сомнѣнія, также вслѣдствіе голода. Наступило время кормиться. Изъ всѣхъ гнѣздъ теплицы толпами выползли гусеницы; онѣ отправляются кормиться на сосновыя вѣтви, воткнутыя возлѣ гнѣздъ. Гусеницы, живущія въ саду, дѣлаютъ то же, потому что погода мягкая. Тѣ, которыя выстроились въ рядъ на карнизѣ горшка, очень охотно приняли бы участіе въ ужинѣ. А прекрасная зеленая вѣточка здѣсь, совсѣмъ близко, въ двухъ шагахъ. Надо только спуститься внизъ, чтобы добраться до нея. Но несчастныя, жалкія созданія, поработившія своей шелковой лентой, не рѣшаются этого сдѣлать. Я оставляю ихъ въ половинѣ одиннадцатаго, увѣренный, что ночью онѣ надумаются, и утромъ все придетъ въ порядокъ.

Но я ошибся. На зарѣ я отправляюсь къ нимъ. Онѣ все такъ же расположены въ рядъ, но неподвижны. Когда воздухъ немного теплѣетъ, онѣ выходятъ изъ оцѣпенѣнія, оживляются и опять начинаютъ двигаться. Начинается то же круговое движеніе, что и вчера. Ничего новаго.

На этотъ разъ ночь холодная. Вдругъ начинается рѣзкій вѣтеръ, который предчувствовали наканунѣ садовыя гусеницы, отказавшіяся выйти несмотря на то, что тогда погода еще была тепла. На зарѣ аллеи розмарина сверкаютъ отъ инея, и во второй разъ въ году наступаетъ морозъ. Большой бассейнъ въ саду весь затянуло льдомъ. Тепличныя гусеницы сидятъ, забывшись въ гнѣздахъ, кромѣ тѣхъ, что путешествуютъ по карнизу горшка. Повидимому, эти провели очень дурную ночь. Я нахожу ихъ сбившимися въ двѣ кучки безъ всякаго порядка: такъ онѣ меньше страдали отъ холода. Нѣтъ худа безъ добра. Теперь, желая спрятаться отъ холода, гусеницы разорвали кольцо на двѣ части. Можетъ-быть, благодаря этому, онѣ спасутся. У каждой партіи, когда она двинется въ путь, окажется по вожаку, который и поведетъ ихъ, куда слѣдуетъ.

Оправившись отъ оцѣпенѣнія, обѣ партіи выстраиваются въ двѣ отдѣльныя линіи. Есть также два независимые предводителя. Удастся ли имъ выйти изъ этого заколдованнаго круга? Нѣтъ. Оба ряда соединяются и опять образуется кольцо. Предводители превращаются въ простыхъ рядовыхъ, и опять цѣлый день гусеницы кружатся на мѣстѣ.

Въ слѣдующую ночь—сильный морозъ. Днемъ гусеницы, ночевавшія на цвѣточномъ горшкѣ, оказываются сидящими кучкой, которая далеко заходитъ въ ширину за шелковую ленту. Я присутствую при ихъ пробужденіи. Первая, начавшая ползти, случайно находится внѣ проложеннаго пути. Послѣ нѣкотораго колебанія она рѣшается пуститься по не-

знакомой дорожѣ и добирается до верхняго края и по другую сторону его спускается на землю въ кадкѣ. За нею слѣдуетъ шесть другихъ, но не больше. Можетъ-быть, остальнымъ, еще не совсѣмъ очнувшимся отъ ночного оцѣпенѣнія, лѣнь пошевелинуться. Это маленькое опозданіе имѣетъ слѣдствіемъ то, что опоздавшія гусеницы опять принимаются ходить по кругу, но на этотъ разъ ихъ цѣпь не полная. И предводитель, который явился, благодаря этому разрыву, не умѣетъ воспользоваться случаемъ, чтобы выйти изъ заколдованнаго круга.

Что касается тѣхъ гусеницъ, которыя проникли внутрь горшка, то и ихъ судьба нисколько не улучшилась. Такъ какъ онѣ голодны, то всползаютъ на верхушку пальмы въ поискахъ пищи. Не найдя тамъ ничего по своему вкусу, онѣ возвращаются назадъ по протянутой нити, перелѣзаютъ черезъ закраину горшка, приближаются къ остальнымъ гусеницамъ и, ни о чемъ не беспокоясь, присоединяются къ ряду. И опять возобновляются замкнутый кругъ и безконечное движеніе. На четвертый день, послѣ такой же холодной ночи, какъ и предыдущія, все ничего новаго, за исключеніемъ одной маленькой подробности. Вчера я не вытеръ слѣда, оставленнаго тѣми гусеницами, которыя проникли внутрь кадки. Этотъ слѣдъ и его соединеніе съ кругомъ найдены утромъ. Половина стада воспользовалась имъ, чтобы переползти на землю горшка и всползти на пальму. Другая половина все кружится. Послѣ полудня ушедшія вернулись, присоединились къ оставшимся, и все опять пошло по-старому. Насталъ пятый день. Ночной морозъ еще сильнѣе, но въ теплицу, хотя въ ней и холодно, морозъ еще не проникъ. Утромъ яркое солнце на свѣтломъ небѣ. Какъ только лучи его согрѣли немного стекла, гусеницы, собравшіяся въ кучу, пробуждаются и принимаются снова путешествовать по карнизу горшка. Теперь порядокъ нѣсколько нарушается, что указываетъ на близкое освобожденіе.

Дорога внутрь горшка, проложенная вчера и третьяго дня, пройдена сегодня частью стада, потомъ оставлена. Остальныя гусеницы двигаются по обыкновенной лентѣ. Теперь образуются два ряда, почти равные, ползущіе по карнизу въ одномъ направленіи, въ небольшомъ разстояніи одинъ отъ другого, то соединяясь, то раздѣляясь, въ нѣкоторомъ безпорядкѣ. Усталость увеличиваетъ безпорядокъ. Многія отказываются ползти впередъ. Ряды разрываются, раздѣляются на части, у каждой части свой предводитель движенія, вытягивающій то туда, то сюда переднюю часть тѣла для того, чтобы изслѣдовать мѣстность. Все предсказываетъ раздѣленіе на части, отъ котораго послѣдуетъ спасеніе. Но я еще разъ ошибся. Раньше наступленія ночи возобновляется цѣльное кольцо, и опять начинается непреодолимое круженіе.

Такъ же неожиданно, какъ холодъ, теперь наступила жара. Сегодня, 4-го февраля, великолѣпный, мягкій день. Въ теплицѣ большое оживле-

ніе. Многочисленные ряды гусеницъ, вышедшихъ изъ гнѣздъ, ползаютъ по песку площадки. А тамъ, наверху, на карнизѣ горшка, кольцо ежеминутно то разрывается на части, то вновь сливается въ одно цѣлое. Въ первый разъ я вижу, какъ смѣлые предводители, опьянѣвшіе отъ жары, держась послѣдней парой ложныхъ ножекъ за край карниза, вытягиваютъ тѣло въ пространство, корчатся и изслѣдуютъ. Много разъ это повторяется, причѣмъ весь рядъ останавливается, головы раскачиваются, спины вздрагиваютъ.

Одинъ изъ вожаковъ рѣшается нырнуть и сползаетъ подъ карнизъ. Четверо слѣдуютъ за нимъ, но остальные, оставаясь вѣрными предательской шелковой дорогѣ, не рѣшаются подражать имъ и продолжаютъ двигаться по прежней дорогѣ. Небольшая часть гусеницъ, отдѣлившаяся отъ общей цѣпи, много ощупываетъ, долго колеблется на стѣнкѣ горшка, спускается до половины высоты его и потомъ опять всползаетъ наискось вверхъ и присоединяется къ своему ряду. На этотъ разъ попытка не удалась, хотя возлѣ горшка, въ четверти аршина разстоянія, я положилъ пучокъ сосновыхъ вѣточекъ въ надеждѣ привлечь голодныхъ гусеницъ. Ни зрѣніе, ни обоняніе ничего не сказали имъ; бывъ уже такъ близко къ цѣли, онѣ ушли наверхъ.

Но все-таки эта попытка не будетъ бесполезна. На новой дорогѣ были отложены паутинки, которыя послужатъ приманкой для новыхъ предпріятій. Дѣйствительно, на другой день — восьмой съ начала опыта, гусеницы, сначала по одной, потомъ маленькими партіями, потомъ довольно длинными рядами спускаются съ карниза по проложенной дорогѣ. На закатѣ солнца и послѣднія запоздавшія добрались до своего гнѣзда.

Теперь сосчитаемъ. Семь разъ по 24 часа гусеницы оставались на карнизѣ горшка. Половину этого времени отдѣлимъ на остановки и на отдыхъ, въ теченіе самыхъ холодныхъ часовъ ночи. Остается 84 часа движенія. Средняя скорость — около 2 вершковъ въ минуту. Всего гусеницами пройдено 210 сажень, немного меньше полуверсты — хорошая прогулка для этихъ ползуновъ. А такъ какъ окружность отверстія горшка $= 30\frac{1}{4}$ вершковъ то, значить, она обойдена все въ одномъ направленіи, и безъ успѣха, триста тридцать три раза.

Эти цифры удивляютъ даже меня, хотя я хорошо знакомъ съ безсиліемъ и тупостью насѣкомаго, когда въ его жизнь врывается случайность. Я спрашиваю себя, не были ли гусеницы такъ долго задержаны на сосудѣ скорѣе трудностями и опасностями спуска, чѣмъ недостаткомъ сообразительности. Но дѣйствительность отвѣчаетъ: спускъ былъ такъ же легокъ, какъ и восхожденіе. У гусеницы очень гибкое тѣло, которое легко сгибается, когда на дорогѣ встрѣчаются выступы: ей такъ же легко ползати по отвѣсной линіи, какъ и по горизонтальной, и такъ какъ у

нея между ножекъ находится прикрѣпленная ею къ дорогѣ шелковая нить, то ей нечего бояться паденія. Въ теченіе восьми дней я видѣлъ доказательства этому. Я уже говорилъ, что ихъ дорога вокругъ окраинъ горшка въ двухъ мѣстахъ спускалась внизъ и поднималась по карнизу, и всѣ гусеницы съ такой легкостью шли въ этихъ мѣстахъ, какъ и по остальной окружности.

А потому невозможно предположить, чтобы гусеницы удерживала на карнизѣ боязнь оступиться. У нихъ не хватаетъ разума для того, чтобы прекратить это безплодное движеніе и найти выходъ. Опытность и размышленіе не даны имъ въ удѣлъ. Онѣ такъ и погибли бы на коварной лентѣ, если бы безпорядокъ во время ночевокъ и остановокъ, вызванныхъ усталостью, не заставилъ ихъ проложить нѣсколько питей за кругомъ, по которому онѣ двигались.

Предсказанія погоды.

Въ январѣ происходитъ второе линянье, дающее гусеницамъ менѣе богатый нарядъ и одаряющее ихъ въ то же время очень странными органами. Когда наступаетъ время сбросить кожу, гусеницы собираются безпорядочной кучей на крышѣ гнѣзда, остаются тамъ безъ движенія день и ночь, если тепло, и здѣсь линяютъ. Теперь волоски на серединѣ спины окрашиваются въ тускло-рыжій цвѣтъ, который дѣлается еще блѣднѣе отъ примѣси многочисленныхъ длинныхъ бѣлыхъ волосковъ. Но къ этому поблекшему наряду прибавляются странные органы, которые поразили Реомюра, не знавшаго ихъ значенія. На томъ мѣстѣ cadaго изъ восьми члениковъ тѣла гусеницы, гдѣ прежде былъ рисунокъ краснаго цвѣта, появляется теперь поперечная щель, въ родѣ большого рта съ губами, который открывается и остается открытымъ, по желанію животного, или же закрывается такъ, что не остается и слѣда его присутствія.

Изъ cadaго такого отверстія, когда оно открыто, поднимается горбикъ изъ нѣжной, безцвѣтной кожицы, какъ будто бы выпятились внутренности отъ разрѣза кожи ножомъ. Двѣ черно-бурыя точки занимаютъ переднюю сторону горбика, а сзади торчатъ два короткіе плоскіе хохолка изъ рыжихъ рѣсничекъ, которыя роскошно блестятъ на солнцѣ. Вокругъ расположены лучеобразно длинные бѣлые волоски, лежащіе почти горизонтально. Этотъ органъ очень чувствителенъ. При малѣйшемъ раздраженіи горбикъ втягивается и исчезаетъ подъ черною кожей. На его мѣстѣ образуется яйцевидное углубленіе, которое быстро закрывается, такъ что исчезаетъ и слѣдъ его. Длинные бѣлые волоски, окружающіе отверстіе, поднимаются отвѣсно и собираются въ поперечный рядъ. При этомъ гусеница сразу принимаетъ другой видъ. Рыжіе и блестящіе волоски

исчезли подъ черпой кожей, а бѣлые поднявшіеся волоски образуютъ мохнатую гриву; общій цвѣтъ сдѣлался болѣе пепельнымъ.

Когда раздраженіе прекращается, то отверстіе открывается и остается открытымъ, а чувствительный горбикъ опять высовывается. Эти попере-мѣнные открыванія и закрыванія быстро повторяются. Я вызываю ихъ различными способами. Если пушу табачнаго дыма, то отверстія сей-часъ же открываются, какъ будто бы насѣкомое выставляетъ особые органы изслѣдованія. Но скоро горбики прячутся. Второе облако табаку опять вызываетъ ихъ. Но если дыма слишкомъ много и онъ слишкомъ крѣпокъ, то гусеница съеживается и не открываетъ отверстій. Когда я осторожно дотрагиваюсь соломинкой до бугорка, то послѣдній сейчасъ же втягивается, какъ рожки улитки, и замѣняется углубленіемъ, которое, въ свою очередь, закрывается. Обыкновенно, но не всегда, если я коснусь отверстія на одномъ членикѣ, то отверстія остальныхъ также постепенно закрываются. Спокойная, отдыхающая гусеница обыкновенно держитъ отверстія свои открытыми, а при ползаніи то открываетъ, то закрываетъ ихъ. При частыхъ открываніи и закрываніи волоски, сидящіе на губахъ отверстія, втягиваются и ломаются подъ кожей, отчего на днѣ углубленія скопляется пыль изъ поломанныхъ волосковъ, которая скоро сбивается въ комочки. Если отверстіе открывается сразу, то срединный горбикъ выбрасываетъ наружу, на бока животнаго, эти обломки волосковъ, которые малѣйшій вѣтеръ поднимаетъ въ воздухъ въ видѣ золотистыхъ пылинковъ, очень непріятныхъ для наблюдателя, такъ какъ онѣ вызываютъ зудъ, попадая на кожу.

Для чего служатъ эти органы? Для того ли, чтобы перетирать волоски и готовить изъ нихъ жгучій порошокъ, какъ средство защиты? Ничто не доказываетъ этого. Очень сомнительно, чтобы насѣкомое защищалось этимъ отъ страстныхъ любителей гусеницъ, напримѣръ, отъ жука-красотѣла (рис. 231) или отъ кукушки, для которыхъ ничего не значатъ эти жгучіе волоски. Навѣрное, эти отверстія служатъ для какой-то другой цѣли. Реомюръ называетъ ихъ стигматами (дыхальцами) и склоненъ видѣть въ нихъ особенныя дыхательныя отверстія. Но это не-вѣрно: ни одно насѣкомое не имѣетъ на спинѣ дыхательныхъ отверстій. Сверхъ того, лупа не открываетъ здѣсь никакихъ трубочекъ, служащихъ для сообщенія съ внутренностями. Дыханіе здѣсь ни при чемъ, и разгадку слѣдуетъ искать въ чемъ-то другомъ.

Выдающаяся изъ открытаго отверстія выпуклость состоитъ изъ блѣдной, мягкой, голой пленки, чувствительность которой велика. Раздраженіе твердымъ предметомъ даже бесполезно. Я беру на кончикъ булавки капельку воды и подношу ее къ бугорку. Какъ только вода коснулась его, приборъ закрывается. Все, повидимому, подтверждаетъ, что эти произ-вольно выпячивающіеся и втягивающіеся бугорки суть органы чувствен-

ныхъ воспріятій. Гусеница выпячиваетъ ихъ для того, чтобы изслѣдовать окружающее; она прячетъ ихъ подъ кожу для того, чтобы сохранить ихъ тонкія свойства. Но что же именно воспринимаютъ они? Это трудный вопросъ, на который можно отвѣтить, только изучивъ нравы шелкопряда.

Всю зиму эти гусеницы—ночныя животныя, хотя днемъ, въ хорошую погоду, охотно сидятъ на крышѣ гнѣзда неподвижно, сбившись въ кучу, и въ девять часовъ вечера отправляются глотать хвою, а послѣ полуночи возвращаются въ гнѣздо. Въ самый разгаръ зимы, въ самые холодные мѣсяцы, шелкопрядъ проявляетъ особенную дѣятельность. Тогда онъ неустойчиво прядетъ, прибавляя каждую ночь новый слой къ своей шелковой палаткѣ; и каждый разъ, какъ позволяетъ погода, гусеницы расползаются по ближайшимъ вѣтвямъ, чтобы кормиться и возобновлять свой запасъ пряжи.

По очень странному исключенію, суровое время года, являющееся временемъ бездѣятельности и оцѣпенѣнія для другихъ насѣкомыхъ, для походнаго соснового шелкопряда является временемъ оживленія и работы, конечно, при условіи, чтобы холодъ и непогода не переходили извѣстныхъ границъ *). Если сѣверный вѣтеръ такъ силенъ, что можетъ снести все стадо; если холодъ слишкомъ силенъ и грозитъ перейти въ морозъ; если идетъ снѣгъ или дождь, или слишкомъ густъ туманъ, тогда благоразумныя остаются дома, подъ защитою гнѣзда. Гусеницѣ выгодно было бы предвидѣть эти непогоды, которыхъ она страшится. Отправляться на кормежку темной ночью, въ ненадежную погоду, было бы опаснымъ предпріятіемъ, такъ какъ походы совершаются довольно далеко отъ гнѣзда и ряды двигаются медленно. Опасно было бы для стада, если бы непогода, такое частое явленіе зимою, застала его въ дорогѣ. Обладаетъ ли гусеница какими-нибудь способностями для справокъ въ отношеніи погоды? Я узналъ это слѣдующимъ образомъ.

Однажды лѣсной сторожъ, которому приходилось бороться съ этими насѣкомыми, узнавъ о моихъ опытахъ воспитанія гусеницъ въ теплицѣ, попросилъ у меня позволенія придти посмотрѣть, какъ гусеницы обѣдаютъ хвою. Я пригласилъ его придти для этого вечеромъ, и въ назначенный часъ онъ съ товарищемъ пришелъ ко мнѣ. Въ девять часовъ мы съ фонаремъ отправились въ теплицу, вполне увѣренные, что увидимъ желаемое. Но что это значитъ? Ни одной гусеницы на гнѣздѣ, ни одной—на зеленыхъ сосновыхъ вѣткахъ. Всѣ сидятъ, спрятавшись въ гнѣздахъ. Мы ждемъ, но тщетно, и около полуночи расходимся, ничего не выдавъ. Въ чемъ же причина неудачи?

*) Напомнимъ читателямъ, что дѣло идетъ о климатѣ Прованса, въ южной Франціи. Ред.

Ночью и утромъ шелъ дождь. Снѣгъ, не первый въ этомъ году, но самый изобильный, покрылъ вершину горы Ванту. Можетъ-быть, гусеницы, болѣе насъ чувствительныя къ переменамъ погоды, отказались выйти изъ гнѣздъ, потому что предвидѣли дождь и снѣгъ, хотя мы ничего не чувствовали? Надо установить наблюденія въ этомъ направленіи.

Итакъ, начиная съ этого памятнаго дня, съ 13-го декабря 1895 года, устроена метеорологическая обсерваторія съ гусеницами. У меня нѣтъ рѣшительно никакихъ приборовъ, даже скромнаго термометра. Все ограничивается тѣмъ, что я каждую ночь навѣдываюсь къ гусеницамъ въ теплицѣ и къ гусеницамъ въ саду. Тяжелая это работа—ходить ночью въ глубину сада, иногда по такой погодѣ, когда собаку жаль выгнать на дворъ. Я записываю, какъ ведутъ себя гусеницы: выходятъ ли или сидятъ въ гнѣздахъ, а также замѣчаю, въ какомъ состояніи небо въ теченіе дня и во время ночного осмотра.

Къ этимъ записямъ я присоединяю метеорологическую карту, которую журналъ «Le Temps» ежедневно прилагаетъ для всей Европы. А если я хочу получить болѣе точныя данныя, то обращаюсь къ авиньонской обсерваторіи съ просьбой сообщать мнѣ во время крупныхъ переменъ барометрическія записи своей обсерваторіи. Гусеницы, какъ сказано, помѣщаются въ двухъ мѣстахъ: въ теплицѣ и въ саду, подъ открытымъ небомъ. Первыя, будучи защищены отъ вѣтра и дождя, даютъ мнѣ болѣе правильныя и послѣдовательныя указанія. Гусеницы на открытомъ воздухѣ часто отказываются выходить, хотя всѣ общія условія благопріятны. Для того, чтобы задержать ихъ въ гнѣздѣ, достаточно сильнаго вѣтра или небольшой сырости. Гусеницы же теплицы, будучи защищены отъ этихъ явленій, должны считаться съ атмосферическими явленіями только высшаго порядка, а это прекрасное условіе для наблюдателя, ставящее его на вѣрный путь. Повторяю, главныя наблюденія доставляютъ мнѣ гусеницы, помѣщенные въ теплицѣ.

Итакъ, что же означало то явленіе, что 13-го декабря гусеницы въ теплицѣ отказались выйти изъ гнѣздъ? Дождь, который долженъ былъ пойти ночью, не могъ обезпечить ихъ, такъ какъ онѣ хорошо защищены. Снѣгъ, побѣлѣвшій къ утру вершины горъ, былъ имъ безразличенъ: это было такъ далеко отъ нихъ. Должно было произойти какое-то необыкновенное атмосферное явленіе, глубокое и огромное по своему протяженію. Карты журнала и бюллетени обсерваторіи сообщили мнѣ объ этомъ. Атмосферное давленіе въ нашей мѣстности въ это время было необычайно слабое. Распространяясь отъ Англіи, оно дошло до насъ 13-го декабря и продолжалось до 22-го. Въ Авиньонѣ барометръ съ 761 миллиметра сразу упалъ до 748—13-го числа, а 19-го—еще ниже, до 744 мм.

Въ теченіе этихъ двѣнадцати дней гусеницы въ саду совсѣмъ не выходили на сосны. Правда, и погода была переменчива. То пойдетъ мелкій

дождь, то дуетъ порывистый вѣтеръ; но большею частью днемъ и ночью небо чисто, температура умѣренная. Однако, осторожныя узницы не соблазняются этимъ. Грозное слабое давленіе атмосферы продолжается, и онѣ остаются дома. Въ теплицѣ дѣло происходитъ нѣсколько иначе. Гусеницы иногда выходятъ, но чаще остаются въ гнѣздѣ. Здѣсь обнаруживается довольно правильное совпаденіе между барометрическими колебаніями и поступками гусеницъ. Когда ртуть немного поднимается, онѣ выходятъ; когда она падаетъ, гусеницы остаются дома. Такъ—19-го, въ день наименьшаго давленія, ни одна гусеница не вышла.

Итакъ, мы видимъ, что главнымъ вліяніемъ здѣсь надо считать атмосферное давленіе и его фізіологическія, такъ трудно опредѣлимые, послѣдствія. Что касается температуры, то о ней почти бесполезно говорить. Гусеницы шелкопряда сильныя животныя, какими должны быть прядильщицы, работающія зимою подъ открытымъ небомъ. Какъ бы ни было холодно, лишь бы не морозило, и онѣ въ назначенное время отправляются работать или пастись подъ открытымъ небомъ.

Вотъ еще примѣръ вліянія атмосферныхъ явленій на гусеницъ. По метеорологической картѣ журнала, уменьшеніе атмосфернаго давленія въ нашей мѣстности распространяется 9-го января. Подымается бурный вѣтеръ. Въ первый разъ въ этомъ году вода замерзаетъ. Большой бассейнь въ моемъ саду покрылся слоемъ льда толщиною въ нѣсколько пальцевъ. Эта суровая погода продолжается пять дней. Понятно, что въ саду на качаемыхъ вѣтромъ сосны гусеницы не выходятъ. Но замѣчательно то, что и гусеницы въ теплицѣ также не выходятъ изъ гнѣздъ. А между тѣмъ, въ теплицу морозъ не проникаетъ, вѣтеръ также. Ихъ можетъ удерживать въ гнѣздахъ только атмосферная волна малаго давленія. 15-го пертурбація прекращается, и остальную часть этого мѣсяца и часть феврала барометръ держится между 760—770 миллиметровъ. Въ теченіе всего этого времени каждый вечеръ, въ особенности въ теплицѣ, гусеницы выходятъ изъ гнѣздъ.

23-го и 24-го февраля опять гусеницы внезапно, безъ видимой причины, попрятались въ гнѣзда. У меня въ теплицѣ шесть гнѣздъ; только изъ двухъ вышло нѣсколько гусеницъ. На основаніи этого предзнаменованія я записываю у себя: «приближается время низкаго давленія». И дѣйствительно, черезъ два дня я читаю въ метеорологическомъ бюллетенѣ: минимумъ давленія, въ 750 миллиметровъ, идя изъ Гасконскаго залива, доходитъ до Прованса 24-го. Въ Марсели 25-го идетъ хлопьями снѣгъ. Значитъ, гусеницы, предчувствуя эту бурю, за день и за два до нея, отказывались выйти. У насъ, въ Сериньянѣ, буря разразилась 25-го и въ слѣдующіе дни. Я снова удостоверяю, что гусеницы въ теплицѣ волнуются только при приближеніи волны низкаго давленія. А разъ успокоившись отъ безпокойства, причиненнаго паденіемъ барометра, онѣ вы-

ходить 25-го и въ слѣдующіе дни, во время бури, какъ будто бы ничего необыкновеннаго не происходило.

Вообще, изъ моихъ наблюденій вытекаетъ, что гусеница соснового походнаго шелкопряда чрезвычайно впечатлительна къ переменамъ атмосфернаго давленія и для нея эта способность драгоцѣнна: она предчувствуетъ бурю, опасную ей во время выходовъ. Послѣ перваго линіянія, когда спина гусеницы покрыта ярко-краснымъ узоромъ, она, повидимому, отличается отъ другихъ гусеницъ только болѣе тонкой общей впечатлительностью (если только этотъ узоръ на спинѣ не обладаетъ еще какими-нибудь неизвѣстными намъ свойствами). Но если въ этотъ промежутокъ своей жизни прядильщица и не имѣетъ особенныхъ органовъ для предугадыванія переменъ погоды, то, съ другой стороны, этотъ возрастъ она проводитъ въ мягкую погоду. Наиболѣе холодныя ночи начинаются только въ январѣ, и тогда гусеница оказывается уже въ новомъ нарядѣ, имѣетъ на спинѣ описанныя выше отверстія, при помощи которыхъ она, по моему мнѣнію, предчувствуетъ перемены погоды, предчувствуетъ приближеніе бури. Конечно, съ моей стороны это только предположеніе, хотя имѣющее за себя много данныхъ и потому хорошо обоснованное. Я предоставляю другимъ окончательно рѣшить этотъ интересный вопросъ.

Бабочка.

Мартъ наступилъ, а гусеницы, воспитанныя мной, не перестаютъ совершать свои походы. Многія покидаютъ теплицу, которую я теперь держу открытой, и отправляются искать мѣста, подходящія для близкаго превращенія. Онѣ выходятъ въ послѣдній разъ и окончательно покидаютъ гнѣзда и сосну. Путешественницы очень поблекли, онѣ бѣловатаго цвѣта, съ нѣсколькими рыжими волосками на спинѣ. 20-го марта я слѣжу цѣлое утро за движеніемъ одного ряда изъ сотни гусеницъ, растянушагося въ длину на $1\frac{1}{2}$ сажени. Онѣ двигаются по пыльной землѣ, оставляя за собою слѣдъ. Потомъ рядъ раздѣляется на отряды, которые собираются въ кучки и отдыхаютъ, покачивая спинами. Послѣ болѣе или менѣе продолжительной остановки эти отряды опять пускаются въ путь, но теперь уже образуютъ независимые ряды.

Одни идутъ впередъ, другіе назадъ, тѣ—направо, эти—налѣво. Иной рядъ, сдѣлавъ крюкъ, возвращается туда, откуда вышелъ. Но все-таки замѣчается общее стремленіе къ стѣнѣ теплицы, которая, будучи обращена на югъ, отражаетъ болѣе теплые лучи солнца. Повидимому, единственнымъ руководителемъ является стремленіе выйти на солнце: предпочитаютъ мѣста, откуда идетъ больше тепла.

Послѣ двухъ часовъ движенія туда и сюда маленькіе ряды гусеницъ,

по двадцати въ каждомъ, доползають до стѣны. Здѣсь почва рыхлая, очень сухая, которую легко рыть, хотя она и скрѣплена немного растущими здѣсь травами. Первая гусеница каждого ряда изслѣдуетъ, немного роясь челюстями, землю. Остальныя довѣрчиво и послушно слѣдуютъ за ней, безъ всякихъ попытокъ дѣлать то же съ своей стороны. Здѣсь, въ этомъ важномъ дѣлѣ выбора мѣста для превращенія, не проявляется личнаго почина, а существуетъ только одна воля, воля предводителя. Существуетъ, такъ сказать, только одна голова.

Наконецъ, удобное мѣсто найдено. Первая гусеница останавливается, толкаетъ лбомъ въ землю, роетъ челюстями. Остальныя, все держась непрерывною цѣпью, подходятъ къ тому же мѣсту одна за другою и также останавливаются. Такимъ образомъ рядъ постепенно разрывается и превращается въ копошащуюся толпу, гдѣ каждая гусеница дѣйствуетъ на свободѣ. Всѣ спины вздрагивають, всѣ головы погружаются въ пыль, всѣ ножки скребутъ, всѣ челюсти роютъ. Вырывается углубленіе, въ которое мало-по-малу зарываются гусеницы. Еще нѣкоторое время продолжается работа, и почва покрывается кучками вырытой земли; потомъ все успокаивается. Гусеницы спустились на глубину трехъ дюймовъ. Твердость почвы не позволила имъ спуститься глубже. Въ сыпучей почвѣ онѣ зарываются гораздо глубже. Въ теплицѣ, въ мелкомъ пескѣ, я находилъ гусеницъ, зарывшихся на глубину фута. Можетъ-быть, онѣ зарываются и еще глубже, но я не знаю этого. Онѣ зарываются не по одиночкѣ, а болѣе или менѣе многочисленными партіями и на очень различной глубинѣ, въ зависимости отъ свойства почвы.

Двѣ недѣли спустя мы находимъ въ землѣ коконы жалкаго вида, запачканные землею, которая задерживается паутинками. Когда же ихъ очистить отъ налипшей земли, то они оказываются не лишенными нѣкотораго рода изящества. Это узкіе эллипсоиды, заостренные съ обоихъ концовъ и имѣющіе $\frac{1}{2}$ вершка (25 мм.) въ длину и $\frac{1}{5}$ вершка (9 мм.) въ ширину. Шелкъ, изъ котораго они сдѣланы, очень нѣженъ и тускло-бѣлаго цвѣта. Поразительна слабая плотность его, когда вспомнишь, какое количество шелка истрачено гусеницей на гнѣздо. Теперь она укрѣпляетъ свой тоненькій коконъ землянымъ покровомъ, но если обстоятельства этого требуютъ, то она умѣетъ обойтись и безъ земли. Въ самой внутренности гнѣзда мнѣ случалось, правда, очень рѣдко, находить совершенно чистые коконы. Я получилъ такіе коконы, помѣстивъ цѣлый отрядъ въ ящикъ, не снабженный ни пескомъ, ни какими-либо другими веществами, и гусеницы соткали свои коконы на голыхъ стѣнкахъ ящика. Но это—исключеніе, правило состоитъ въ томъ, что гусеница походнаго сосноваго шелкопряда зарывается для превращенія въ землю, на глубину въ четверть аршина и болѣе, если позволяетъ почва.

Теперь передъ наблюдателемъ возникаетъ интересный вопросъ: какъ

бабочка выберется наружу? Конечно, она выходит оттуда не въ окрыленномъ состояніи, когда обладаетъ большими нѣжными крыльями и широкими султанами на усикахъ, да и кромѣ того, какъ могла бы она, такая слабая, взломать земляную корку, въ которую непогода превратила землю, бывшую вначалѣ пыльною? Бабочка появляется въ концѣ іюля и въ августѣ, гусеницы же зарываются въ землю въ мартѣ. Въ этотъ промежутокъ времени не бываетъ недостатка въ дождяхъ, отъ которыхъ земля сляжется, а потомъ, при высыханіи—затвердѣетъ. Никогда бабочка, если она не имѣетъ для этого особенныхъ орудій и особаго наряда, не будетъ въ состояніи проложить себѣ путь черезъ такое препятствіе. Для этого ей нужно сверлящее орудіе и чрезвычайно простой нарядъ. Руководясь этими соображеніями, я сдѣлалъ нѣсколько опытовъ, которые даютъ мнѣ отвѣтъ на поставленный вопросъ.

Въ апрѣлѣ я собираю множество коконовъ и кладу по десяти—двѣнадцати штукъ на дно нѣсколькихъ стеклянныхъ трубокъ различной величины и наполняю приборъ песчаной, просѣянной, слегка влажной землей. Я придавливаю землю, но умѣренно, чтобы не попортить коконовъ, лежащихъ внизу. Когда наступаетъ августъ, влажный вначалѣ столбъ земли такъ окрѣпъ отъ высыханія, что если опрокинуть трубку, то ничего не сыплется. Съ другой стороны, я еще сохраняю коконы, не покрытые землею, подъ металлическимъ колпакомъ. Отъ нихъ я узнаю то, что не могутъ показать мнѣ коконы, зарытые въ землю.

Дѣйствительно, они доставляютъ мнѣ данныя высочайшаго интереса. По выходѣ изъ кокона бабочка имѣетъ видъ цилиндра, такъ какъ ея крылья—главное препятствіе для подземной работы—приложены къ груди въ видѣ узкихъ придатковъ, а усики лежатъ не развернувшись вдоль боковъ тѣла. Пушокъ, который позднѣе превращается въ густой мѣхъ, плотно прилегаетъ теперь къ тѣлу спереди назадъ. Только ножки свободны, довольно дѣятельны и одарены нѣкоторой силой. Съ такимъ расположеніемъ частей тѣла возможно восхожденіе наверхъ черезъ слой земли.

Правда, и всякая бабочка во время выхода изъ кокона имѣетъ форму этой узкой муміи; но походный сосновый шелкопрядъ, кромѣ того, обладаетъ еще исключительной способностью, которая ему необходима, потому что онъ вылупляется подъ землею. Тогда какъ другія бабочки, выйдя изъ кокона, спѣшатъ расправить крылья и не могутъ по своему производу отсрочить это, походный сосновый шелкопрядъ остается запакованнымъ до тѣхъ поръ, пока того требуютъ обстоятельства. Подъ моими колпаками я вижу такихъ, которые, родившись на поверхности, цѣлыя сутки ползаютъ по песку или цѣпляются за крошечныя сосновыя вѣточки, прежде чѣмъ развернуть свои крылья. Въ обыкновенныхъ условіяхъ необходимость этого опозданія очевидна, а если случайно освобожденіе наступаетъ тотчасъ по вылупленіи, то окончательное развитіе, согласно обычаю, все-таки совершается только черезъ извѣстный промежутокъ времени.

Гдѣ же у бабочки орудіе для сверленія земли? Проведемъ концомъ пальца по ея головѣ и осязаніемъ мы различимъ нѣсколько рѣзкихъ шероховатостей. Посмотрѣвъ въ лупу, мы увидимъ, что между глазами и выше находятся четыре или пять поперечныхъ пластинокъ, расположенныхъ ступенями; эти пластинки тверды и черны и на концѣ вырѣзаны лункой. Самая длинная и самая сильная — верхняя, посрединѣ лба. Вотъ каково устройство этого бурава.

Случайно, въ числѣ бабочекъ, вылупившихся подъ слоемъ затвердѣлой земли въ моихъ стеклянныхъ трубкахъ, есть такія, которыя вылѣзаютъ изъ-подъ земли вдоль стеклянныхъ стѣнокъ, а потому я могу слѣдить за ихъ дѣйствіями. Я вижу, какъ онѣ выпрямляютъ свое цилиндрическое тѣло, толкаютъ лбомъ, вздрагиваютъ, изгибаясь то въ одну сторону, то въ другую. Очевидно, онѣ роютъ своимъ шероховатымъ лбомъ слипшійся песокъ, и вырытыя частицы осыпаются сверху, тотчасъ же сгребаемыя ножками назадъ. Вверху прочищается такимъ образомъ нѣкоторое пространство, и бабочка подвигается къ поверхности. На другой день весь столбъ песку, вышиною въ футъ, пронизанъ прямымъ, отвѣснымъ ходомъ.

Вотъ, бабочка выбралась на поверхность. Медленно расправляетъ она крылья, распускаетъ усики и приподнимаетъ пушокъ на тѣлѣ. Нарядъ ея скромень: верхнія крылья сѣрыя, съ нѣсколькими угловатыми бурыми черточками; нижнія крылья—бѣлыя; туловище покрыто густымъ сѣрымъ мѣхомъ, брюшко—бархатистымъ, ярко-рыжимъ. Послѣдній членикъ брюшка имѣетъ блѣдно-золотистый блескъ и на первый взглядъ кажется голымъ, но это не такъ: вмѣсто пушка онъ покрытъ на спинной сторонѣ чешуйками, такъ хорошо и тѣсно расположенными, что онѣ кажутся слившимися въ одинъ сплошной покровъ. Если его слегка потереть иглой, то отдѣляется множество чешуекъ, которыя взлетаютъ при малѣйшемъ дуновеніи и сверкаютъ, какъ пластинки слюды. Онѣ вогнутой формы, въ видѣ удлиненнаго овала, бѣлыя на нижней сторонѣ и золотисто-рыжія—на верхней; это тѣ чешуйки, которыя мать снимаетъ съ себя для того, чтобы покрыть цилиндръ со своими яичками.

Я хотѣлъ видѣть, какъ это совершается, но обстоятельства не благоприятствовали мнѣ. Бездѣятельная цѣлый день, сидящая неподвижно на какойнибудь нижней вѣткѣ, эта бабочка, живущая такъ недолго, приходитъ въ движеніе только среди темной ночи. Свадьбы и кладка яицъ совершаются ночью. На другой день все кончено: бабочка отжила свою жизнь. Въ такихъ условіяхъ, при невѣрномъ свѣтѣ фонаря, невозможно прослѣдить хорошенько работу самки на соснахъ въ саду. Не болѣе счастливъ я былъ и относительно моихъ плѣнныхъ подъ колпаками. Нѣкоторыя неслись, но всегда очень поздно ночью, а потому я не могъ хорошо наблюдать ихъ.

Закончимъ нѣсколькими практическими замѣчаніями. Походный сосно-

вый шелкопрядъ—вредная гусеница, которая, не трогая конечной почки, защищенной чешуйками и смолистымъ выдѣленіемъ, совершенно обнажаетъ остальную вѣтку и вредитъ такимъ образомъ дереву, обнажая его. Какъ бороться съ этимъ?

Спрошенный объ этомъ мѣстный лѣсной сторожъ сказалъ мнѣ, что обыкновенно у нихъ переходятъ отъ одной сосны къ другой съ садовыми ножницами, насаженными на длинную жердь, и срѣзываютъ гнѣзда, которыя послѣ и жгутъ. Но этотъ пріемъ труденъ, потому что гнѣзда иногда находятся на значительной высотѣ. Кромѣ того, это и не безопасно. Обрѣзальщики скоро начинаютъ чувствовать страшный зудъ отъ волосковъ, разлетающихся изъ гнѣздъ, и приходится прекратить работу.

По моему мнѣнію, лучше было бы дѣйствовать раньше появленія гнѣздъ. Бабочка походного соснового шелкопряда летаетъ очень плохо. Она неспособна подняться высоко въ воздухъ, и самое большее, что она можетъ сдѣлать, это — добраться до нижнихъ вѣтвей дерева. Она откладываетъ яйца на высотѣ, не превышающей сажени. А молоденькія гусенички, постепенно переселяясь изъ одного временного жилища въ другое, взлѣзаютъ выше, достигаютъ вершинъ и тамъ строятъ себѣ постоянное жилище. Когда знаешь эту особенность образа жизни шелкопряда, то способъ борьбы становится ясенъ.

Въ августѣ надо осмотрѣть хвою нижнихъ вѣтокъ сосны, что легко сдѣлать, такъ какъ онѣ находятся на высотѣ человѣческаго роста. На концахъ вѣточекъ легко замѣтить эти яички, похожія на чешуйчатые шишки. Величина и бѣловатый цвѣтъ дѣлаютъ ихъ очень замѣтными. Надо собрать эти цилиндры вмѣстѣ съ хвоей, на которой они прикрѣплены, и раздавить ихъ ногами. Это самый простой способъ пресѣчь зло въ корнѣ. Я прибавлю, что осторожность предписываетъ удалять самыя низкія, спускающіяся до земли вѣтви и держать стволъ сосны обнаженнымъ до высоты сажени: тогда шелкопрядъ не въ состояніи будетъ поселиться на деревѣ.

ЖГУЧІЙ ЯДЪ НАСѢКОМЫХЪ.

Гусеница походного соснового шелкопряда имѣетъ три наряда: юнаго возраста—рѣдкій, мохнатый пушокъ, бѣлый съ чернымъ; средняго возраста, самый богатый, когда членики тѣла украшаются сверху золотыми хохолками и голыми бляшками цвѣта смородины; нарядъ зрѣлаго возраста, когда на всѣхъ членикахъ появляются отверстія, которыя, открывая и закрывая поочередно свои толстыя губы, какъ бы жуютъ и перетираютъ рыжія рѣснички, окружающія ихъ, и превращаютъ ихъ въ пыль, разбрасываемую выпячиваніемъ горбика изъ отверстія.

Въ послѣднемъ нарядѣ гусеницу очень непріятно трогать руками и даже просто наблюдать вблизи. Я случайно познакомился съ этимъ ея свойствомъ въ большей степени, чѣмъ того желалъ. Послѣ того, какъ я однажды просидѣлъ все утро, ничего не опасаясь, нагнувшись съ лупой надъ гусеницами и наблюдая дѣятельность ихъ спинныхъ отверстій, у меня въ теченіе цѣлыхъ сутокъ вѣки и лобъ мучительно чесались. Зудъ и жжение были упорнѣе, чѣмъ отъ ужаленія крапивой.

Эти зудъ и жжение произвела пыль перетертыхъ рыжихъ рѣсничекъ, что подтвердилось слѣдующимъ опытомъ. Кончикомъ кисточки я собралъ немного этой пыли изъ отверстія на спинѣ гусеницы и, растеревъ ее еще, положилъ на руку. Послѣдствія сказались скоро. Кожа покраснѣла и покрылась чечевичеобразными вздутіями, какъ отъ ужаленія крапивой. На другой день вздутія и зудъ исчезли. Но надо прибавить, что опытъ не всегда удается. Волосная пыль не всегда жжетъ. Это свойство ея зависитъ отъ какихъ-то обстоятельствъ, которыхъ я не знаю. Болѣе серьезный зудъ я испыталъ послѣ разрыванія гнѣздъ, покинутыхъ гусеницами. Здѣсь остаются поломанные волоски, старыя рыжія рѣснички, міриадами разсѣянные по всему гнѣзду. Онѣ представляютъ собой жгучія частички, отъ которыхъ горятъ пальцы, если ихъ тронешь, и онѣ долго сохраняютъ это свойство. Однажды мнѣ надо было разобрать нѣсколько горстей коконовъ, изъ которыхъ многіе были заражены болѣзною. Я разрывалъ ихъ пальцами и вскрывалъ, чтобы спасти не зараженныхъ куколокъ. Эта сортировка коконовъ стоила мнѣ такихъ же болѣе въ пальцахъ, въ особенности подъ краемъ ногтя; шесть мѣсяцевъ спустя подобные неудавшіеся коконы вызывали еще зудъ и красноту.

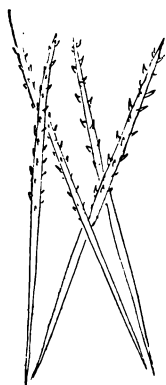


Рис. 232. Зазубренные волоски при увеличеніи.

Подъ микроскопомъ видно, что рыжіе волоски, вызывающіе зудъ, представляютъ собою твердыя иголки, тонко заостренные и покрытыя зазубринами на передней половинѣ (рис. 232). Онѣ нисколько не похожи по строенію на волоски крапивы, наполненные внутри жгучею жидкостью, которая вливается въ ранку, когда волосокъ сломается. Рѣснички шелкопряда инымъ способомъ вызываютъ зудъ, онѣ заражены ядомъ снаружи, на поверхности, какъ колья кафровъ и зулусовъ. Вызываютъ ли онѣ зудъ только тѣмъ, что проникаютъ въ кожу и задерживаются въ ней своими зазубринками? Ничего подобнаго нельзя допустить. Эти волоски неспособны вызывать жжение только тѣмъ, что они вкалываются въ кожу.

Многія совершенно безобидныя гусеницы также покрыты волосками, которые подъ микроскопомъ оказываются зазубренными, но совершенно безобидными по сущности. Укажемъ два примѣра такихъ гусеницъ. Въ на-

чалѣ весны по тропинкамъ проворно ползаетъ гусеница *медвѣдицы кайи*, внушающая страхъ своими густыми и длинными волосками, которые всѣ оказываются также зазубренными (рис. 234, стр. 526). Всѣ обыкновенно боятся дотронуться до этой ужасной на видъ гусеницы, а между тѣмъ мой маленькій семилѣтній сынъ, ободренный моимъ примѣромъ, безъ малѣйшаго страха горстями собираетъ ихъ и наполняетъ ими свои ящики. Онъ выкармливаетъ ихъ листьями вяза и ежедневно беретъ въ руки, потому что знаетъ, что изъ нихъ выйдутъ прелестныя бабочки. И у ребенка не является ни малѣйшаго зуда въ рукахъ отъ этого постоянного прикосновенія къ мохнатой гусеницѣ; о моей грубой кожѣ не стоитъ ужъ и говорить.

На берегахъ сосѣдняго ручья въ изобиліи водится колючій кустарникъ *дереза* (*Hippophaë*). Въ апрѣлѣ его молоденькими листочками питается довольно изящная мохнатая гусеница. На спинѣ у нея пять большихъ волосистыхъ пучковъ, расположенныхъ тѣсно въ рядъ, какъ пучки на щеткѣ. Эти пучки ярко-чернаго цвѣта въ середкѣ и бѣлаго по краямъ. Спереди у нея торчатъ два расходящіеся въ стороны хохолка, а третій — на задней части спины; всѣ эти три послѣдніе хохолка нѣжнаго чернаго цвѣта. Ея сѣроватая бабочка носитъ названіе *кисточницы* (*Orgyia*). Она сидитъ неподвижно на корѣ деревьевъ, выставивъ впередъ, одну возлѣ другой, свои длинныя переднія ножки, которыя съ перваго взгляда можно принять за чрезмѣрно длинныя усики. Гусеница этой бабочки покрыта, какъ мы говорили выше, также зазубренными волосками, почти такими же угрожающими, какъ волоски гусеницъ походнаго шелкопряда, но ее можно трогать совершенно безнаказанно, такъ какъ прикосновеніе къ ея волоскамъ не вызываетъ ни малѣйшаго зуда и жженія.

Въ такомъ случаѣ становится очевиднымъ, что жженіе происходитъ не отъ зазубринъ: иначе всѣ мохнатыя гусеницы, у которыхъ есть зазубренные волоски, вызывали бы жженіе. Очень возможно, что роль зазубринъ состоитъ въ томъ, чтобы прикрѣпить къ нашей кожѣ раздражающую частичку и задержать ее тамъ воткнутою; но жженіе, вызванное только уколомъ такого тоненькаго жала, не могло бы быть ни такимъ болѣзненнымъ, ни такимъ продолжительнымъ. Волоски, покрывающіе тѣло гусеницы походнаго шелкопряда, должны имѣть не внутри, какъ волоски крапивы, а снаружи — какое-то раздражающее вещество; они должны быть смазаны какимъ-то ядомъ, дѣйствующимъ при простомъ прикосновеніи. Для провѣрки этого предположенія дѣлаю слѣдующій опытъ.

Я набираю съ крыши стараго гнѣзда нѣкоторое количество сухихъ кожицъ, оставленныхъ здѣсь гусеницами во время второй линьки. Съ другой стороны, собираю также кожицы, сброшенныя въ коконахъ передъ окукливаніемъ, и кладу то и другое отдѣльно въ сѣрный эфиръ на сутки. Настойка остается безцвѣтной; я тщательно процѣживаю ее и оставляю испаряться, а шкурки промываю нѣсколько разъ въ эфирѣ надъ тѣмъ же фильтромъ.

Теперь надо сдѣлать два опыта: со шкурками и съ веществомъ, полученнымъ отъ вымочки ихъ. Первый опытъ какъ нельзя болѣе убѣдительнъ. Вымытая въ эирѣ и высушенная шкурка, такія же мохнатая, какъ и въ обыкновенномъ состояніи, не производятъ ни малѣйшаго жженія, хотя я натираю ими пальцы безъ всякой осторожности и въ самыхъ чувствительныхъ мѣстахъ. Второй опытъ такъ же убѣдительнъ: когда настойка испарилась такъ, что ея осталось нѣсколько капель, я смачиваю въ ней кусочекъ промокательной бумаги, сложенный вчетверо. Этотъ пластырь новаго рода я накладываю на руку, а сверху покрываю кускомъ клеенки, чтобы высыханіе не было слишкомъ быстрымъ. Сначала, въ теченіе 10 часовъ, я ничего не чувствую, но потомъ начинается зудъ, который все усиливается, и начинается такое жженіе, что я не могу спать большую часть ночи. Когда, черезъ двадцать четыре часа, я снялъ компрессъ, то на кожѣ оказался красный четырехугольникъ, слегка вспухшій, съ рѣзко очерченными краями и покрытый прыщиками. Изъ каждого выходитъ жидкость, по цвѣту похожая на гумми-арабикъ; выдѣленіе это продолжается больше двухъ дней. Потомъ воспаленіе проходитъ, жгучая до сихъ поръ боль успокаивается, кожа сохнетъ и шелушится. Все кончено, остается только красное пятно, и остается довольно долго. Черезъ три дня послѣ опыта еще замѣтенъ блѣдно-лиловый слѣдъ.

Этотъ опытъ доказываетъ, что жженіе производится не уколомъ волосковъ, покрывающихъ шелкопряда, а прикосновеніемъ къ кожѣ вещества, выдѣляемаго этими волосками. Назначеніе зазубренныхъ рѣсничекъ, которыя воздухъ разноситъ во всѣ стороны, состоитъ въ томъ, что онѣ переносятъ на наши руки и лицо раздражающее вещество, которымъ онѣ напитаны, а зазубринки задерживаютъ ихъ долго на одномъ мѣстѣ и позволяютъ яду дѣйствовать.

Жженіе, вызванное прикосновеніемъ къ гусеницѣ, далеко не такъ серьезно, какъ то, которое вызвано эирной вытяжкой. Это понятно, потому что я сдѣлалъ очень сильную настойку, изъ пятидесяти кожицъ.

Если кожу, обожженную ядомъ шелкопряда, потереть листьями портулака, то жженіе скоро совсѣмъ прекращается, листья петрушки, томатовъ и латука также даютъ хорошее дѣйствіе. Я рекомендую ихъ лѣсничимъ и вообще всѣмъ тѣмъ, кто будетъ страдать отъ жженія, производимаго волосками гусеницъ. И вообще, я думаю, что всякіе нѣжные, сочные листья будутъ хорошо дѣйствовать.

Гусеницы, вызывающія жженіе, немногочисленны по видамъ въ тѣсномъ пространствѣ моихъ изслѣдованій. Я знаю еще только одну такую, но не знаю ея точнаго названія. Она принадлежитъ къ роду *латогузокъ* (*Liparis*); бабочка ея великолѣпнаго свѣжно-бѣлаго цвѣта съ ярко-рыжими послѣдними кольцами брюшка и очень походитъ на бабочку *латогузки обыкновенной* (*L. auriflua* Fb.), отъ которой отличается меньшей величиной

и въ особенности тѣмъ, что ея гусеница питается другимъ растеніемъ. Бабочка летаетъ въ іюлѣ и кладетъ яички на листья земляничника (*argousier*) кучкою, въ видѣ ланцетовидной подушечки, отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ вершка длиною. Яички металлически-блестящія, цвѣта никкеля, покрыты очень нѣжнымъ и густымъ пушкомъ. Гусеницы вылупляются въ сентябрѣ и прежде всего объѣдаютъ зелень на верхней сторонѣ листа, не трогая нижней.

Кормленіе совершается крайне бережливо и сообща. Стадо понемногу переходитъ отъ основанія къ верхушкѣ листа, при чемъ всѣ головы направлены въ одну сторону, расположены почти по прямой линіи. Ни одна гусеница не грызетъ въ другомъ мѣстѣ до тѣхъ поръ, пока не будетъ объѣденъ до конца начатый листъ.

По мѣрѣ того, какъ стадо подвигается впередъ, оно бросаетъ нѣсколько нитей на обнаженную часть листа, гдѣ остаются только жилки и кожица противоположной стороны; такъ придется тоненькая ткань, служащая защитой отъ слишкомъ жгучаго солнца и опорой при порывахъ вѣтра (рис. 233). Объѣденный листъ коробится и свертывается челнокомъ, который



Рис. 233. Листья земляничника, объѣдаемые молодыми гусеницами.

покрываетъ сплошная ткань, протянутая отъ одного конца до другого. Когда пастбище истощено, его покидаютъ и переходятъ на другое, находящееся въ ближайшемъ сосѣдствѣ.

Въ ноябрѣ гусеницы устраиваются на зимовку на концѣ какой-нибудь вѣтки. Объѣденные одинъ за другимъ листья, заканчивающіе вѣтку, стягиваются паутиной и сближаются съ сосѣдними. Все вмѣстѣ образуетъ какъ бы обгорѣлый пучокъ, оплетенный великолѣпной бѣлой шелковой тканью. Это—зимнее жилище, въ которомъ гусеницы проводятъ, въ пол-

номъ затворничествѣ, отъ трехъ до четырехъ самыхъ суровыхъ мѣсяцевъ. Въ теченіе ихъ онѣ ни разу не выходятъ и ничего не ѣдятъ.

Въ мартѣ опѣпеніе прекращается, затворницы выходятъ и раздѣляются на отряды, которые расползаются безъ порядка по сосѣдней зелени. Это время серьезныхъ опустошеній. Теперь гусеницы не ограничиваются объѣданіемъ верхней стороны листа. Ихъ огромному аппетиту нуженъ весь листъ до хвостика. Мало-по-малу объѣдается весь кустъ. Въ іюнѣ, достигши полнаго роста, гусеницы покидаютъ выкормившій ихъ кустъ, спускаются на землю и ткутъ себѣ между сухими листьями бѣдные коконы, въ которыхъ пушокъ наѣкомаго замѣняетъ отчасти шелкъ. Мѣсяцъ спустя появляется бабочка.

Взрослая гусеница имѣетъ около трехъ четвертей вершка въ длину. Ея нарядъ богатъ и причудливъ: черная кожа съ двойной цѣпью оранжевыхъ пятенъ на спинѣ; длинные сѣрые волосы, расположенные пучками; короткія снѣжно-бѣлыя кисточки на бокахъ; двойной бугоръ каштановаго бархата на первыхъ двухъ кольцахъ брюшка, а также на предпоследнемъ. Но самая замѣчательная особенность — это два маленькія, всегда открытыя отверстія, двѣ крошечныя чашечки, какъ будто вырѣзанныя въ капелькѣ краснаго сургуча, расположенныя на спинѣ шестого и седьмого члениковъ брюшка. Я не знаю, для чего служатъ эти отверстія. Можетъ-быть, ихъ надо считать орудіями изслѣдованія, подобными спиннымъ отверстіямъ походнаго шелкопряда.

Эту гусеницу очень боятся въ деревнѣ. Дровосѣки и собиратели хвороста, всѣ единодушно проклинали ея за зудъ, который она имъ причиняетъ. Я и мой сынъ много разъ брали въ руки этихъ самыхъ гусеницъ, но не испытали такого сильнаго зуда, что не совпадаетъ съ жалобами дровосѣковъ. Вѣроятно, какія-нибудь обстоятельства, способствующія усиленію дѣйствія яда, отсутствовали при моихъ опытахъ.

Для провѣрки того, можетъ ли ядъ гусеницы земляничника дѣйствовать такъ же сильно, какъ ядъ походнаго шелкопряда, я повторяю свой опытъ съ настаиваніемъ сѣрнаго ээира на кожицахъ этихъ гусеницъ. Черезъ полсутки компрессъ причиняетъ жженіе и зудъ, которые не даютъ спать всю ночь. На другой день кожа оказывается красной, вспухшей, покрытой маленькими вздутіями, изъ которыхъ сочится капельками жидкость. Пять дней продолжается зудъ, жженіе и выдѣленіе жидкости. Потомъ кожа въ обожженномъ мѣстѣ высыхаетъ и шелушится чешуйками. Потомъ все проходитъ, но краснота остается еще въ теченіе мѣсяца. Слѣдовательно, гусеница, живущая на земляничникѣ, способна при нѣкоторыхъ условіяхъ производить то жгучее дѣйствіе, которое я получаю при моихъ опытахъ, и потому вполне заслуживаетъ свою ужасную славу.

Итакъ, изложенные опыты доказываютъ, что у жгучихъ гусеницъ волосы имѣютъ второстепенное значеніе, что не они сами вызываютъ

жженіе и зудъ, а только, попадая на нашу кожу, раздражаютъ ее ядомъ, которыми они смазаны. Но этотъ ядъ происходитъ не изъ волосковъ, а изъ какого-то другого источника. Онъ долженъ находиться въ крови, какъ мочевины у высшихъ животныхъ. Это важное предположеніе, но не имѣющее цѣны до тѣхъ поръ, пока опытъ не подтвердитъ его.

Я укалываю пять-шесть гусеницъ походнаго шелкопряда иголкой и получаю нѣсколько капелекъ ихъ крови, которой напityваю четырехугольный кусочекъ пропускной бумаги и привязываю его резиной къ рукѣ. Поздно ночью я просыпаюсь отъ боли. Мое предположеніе было справедливо. Дѣйствительно, кровь содержитъ вещество, вызывающее зудъ, опухоль, жженіе, выдѣленіе жидкости и измѣненіе вида кожи. И примочка изъ крови гусеницъ дѣйствуетъ гораздо сильнѣе, чѣмъ непосредственное прикосновеніе къ гусеницамъ.

Обрадованный слѣдствіемъ этого опыта, я продолжаю свои изслѣдованія, рассуждая такъ: ядъ въ крови не можетъ быть жизненнымъ веществомъ, участвующимъ въ отравленіяхъ организма. Это скорѣе, какъ мочевины, есть отбросъ, выдѣляющійся по мѣрѣ того, какъ вырабатывается. Въ такомъ случаѣ я долженъ найти его въ экскрементахъ гусеницы, представляющихъ собою и остатки пищеваренія, и мочевые остатки. Въ теченіе двухъ дней я настаиваю на сѣрномъ эфирѣ сухіе экскременты гусеницъ, собранные въ старомъ гнѣздѣ. Жидкость принимаетъ грязно-зеленый цвѣтъ, такъ какъ она окрашена хлорофиломъ пищи. Потомъ поступаю, какъ было уже сказано выше, т. е. выпариваю и накладываю на руку примочку изъ этой жидкости. Это было сдѣлано послѣ полудня, 4-го іюня 1897 г., а на другой день, продержавъ компрессъ двадцать часовъ, я снимаю его. Ядъ подѣйствовалъ такъ сильно, какъ никогда; пришлось залѣчивать язву борнымъ вазелиномъ и корпіей, но опухоль, а въ особенности краснота, остаются очень долго. Даже черезъ мѣсяцъ я еще чувствую зудъ и жженіе, а краснота остается замѣтной въ теченіе трехъ мѣсяцевъ.

Наконецъ, опыты выяснили вопросъ: ядъ шелкопряда есть перегаръ организма, отбросы, которые гусеница выдѣляетъ съ экскрементами. Но вещество экскрементовъ имѣетъ двойное происхожденіе: большая часть ихъ представляютъ собою остатки пищеваренія; другая, меньшая, часть состоитъ изъ мочевыхъ остатковъ. Въ какой изъ этихъ составныхъ частей находится ядъ?

Прежде, чѣмъ продолжать, позволимъ себѣ отступленіе, которое облегчитъ дальнѣйшія изслѣдованія. Спросимъ себя, какія выгоды извлекаетъ гусеница изъ своего раздражающаго вещества? Я слышу отвѣтъ: это для нея средство защиты. Своими ядовитыми волосками она устрашаетъ врага. Но я не хорошо понимаю значеніе этого объясненія. Я вспоминаю о врагахъ жгучихъ гусеницъ: о личинкѣ красотѣла, которая живетъ въ гнѣздахъ

дубоваго походнаго шелкопряда и поѣдаетъ ихъ обитателей, не стѣсняясь ихъ жгучими волосками; о кукушкѣ, также поѣдающей, какъ говорятъ, тѣхъ же гусеницъ и такъ набивающей ими свой зобъ, что онъ бываетъ утыканъ ихъ волосками. Я не знаю, платитъ ли подобную дань гусеница походнаго сосноваго шелкопряда, но я знаю по крайней мѣрѣ одного сожителя ея— дермesta, поселяющагося въ ея гнѣздѣ и питающагося остатками мертвыхъ гусеницъ. Нѣтъ, я не могу допустить, чтобъ ядъ, выдѣляющійся изъ тѣла жгучихъ гусеницъ, служилъ имъ для защиты.

Почему эти гусеницы болѣе другихъ нуждаются въ защитѣ? Какія причины сдѣлали бы изъ нихъ особыя существа, одаренныя исключительными ядовитыми свойствами, служащими для защиты? Значеніе ихъ въ мірѣ насѣкомыхъ ничѣмъ не отличается отъ значенія всѣхъ остальныхъ гусеницъ, какъ голыхъ, такъ и волосистыхъ. Казалось бы, что скорѣе голыя гусеницы должны были обладать предохранительнымъ ядомъ, вмѣсто того чтобы оставаться легкой и безобидной добычей.

Не есть ли присутствіе яда въ крови скорѣе свойство, общее всѣмъ гусеницамъ, какъ гладкимъ, такъ и волосистымъ? Между этими послѣдними однѣ (очень небольшое число), будучи поставлены въ особыя условія, которыя надо будетъ опредѣлить, способны обнаружить ядовитость своихъ органическихъ отбросовъ; огромное большинство, живя внѣ этихъ условій, не могутъ проявить этихъ свойствъ. Во всѣхъ гусеницахъ долженъ находиться тотъ же ядъ, слѣдствіе одинаковой жизненной работы. То онъ проявляется, вызывая зудъ при прикосновеніи, то (и это бываетъ гораздо чаще) онъ остается скрытымъ, незамѣченнымъ, если не вмѣшаются наши опыты. Каковы могутъ быть эти опыты, эти искусственныя условія? Очень простые. Я обращаюсь къ шелковичному червю. Если только есть на свѣтѣ безвредная гусеница, то это именно шелковичный червь. Женщины и дѣти берутъ ихъ цѣлыми горстями на нашихъ червоводняхъ, и ихъ нѣжная кожа нисколько не страдаетъ отъ ихъ прокосновенія.

Но это отсутствіе жгучаго яда только видимое. Я настаиваю на эфирѣ экскременты шелковичнаго червя, дѣлаю изъ настоя примочку, какъ уже было описано раньше, и получаютъ великолѣпныя послѣдствія. Такая же жгучая язва на рукѣ, какая получалась при опытѣ съ походнымъ шелкопрядомъ, убѣждаетъ меня въ томъ, что мои предположенія были справедливы. Да, жгучій ядъ вовсе не есть вещество, свойственное только нѣкоторымъ гусеницамъ и служащее имъ для защиты. Я нахожу его, и съ тѣми же свойствами, даже у гусеницы, которая на первый взглядъ не обладаетъ ничѣмъ подобнымъ.

Впрочемъ, ядъ шелковичнаго червя извѣстенъ у насъ въ деревнѣ. Крестьянки, работающія на шелковичныхъ заводахъ, жалуются на зудъ въ покраснѣвшихъ и опухшихъ вѣкахъ. Самыя впечатлительныя получаютъ даже что-то въ родѣ лишаевъ на средней части руки, такъ какъ

работаютъ съ засученными рукавами. Это происходитъ не отъ прикосновенія къ самымъ червямъ, а отъ прикосновенія къ подстилкѣ, на которой, вперемѣшку съ остатками листьевъ, находится множество экскрементовъ, напитанныхъ веществомъ, которое въ моемъ опытѣ такъ сильно подѣйствовало на мою кожу. Только тамъ и есть ядъ шелковичныхъ червей. Слѣдовательно, для того, чтобы избѣжать непріятныхъ послѣдствій отъ ухода за шелковичными червями, надо каждый разъ, когда принимаешь подстилку, чтобы принести свѣжихъ листьевъ, хорошенько вытрясти ее, не надо трогать руками глаза и лицо, а также не надо засучивать рукава.

Послѣ шелковичныхъ червей я принялся производить тѣ же опыты надъ первыми попавшимися гусеницами, безъ разбора, каковы: *многоцвѣтница пестрая*, *мелитея аталія*, *капустница*, *бражникъ молочайный*, *сатурнія плодовая*, *мертва я олова*, *вилохвостъ*, *медвѣдица* и гусеница земляничника. Всѣ безъ исключенія опыты привели къ поражению кожи зудомъ въ большей или меньшей степени. Различія въ силѣ дѣйствія я приписываю различію въ количествѣ яда, чего я не могъ опредѣлить.

Итакъ, всѣ гусеницы имѣютъ изверженія жгучаго свойства. Но все-таки надо дѣлать различіе: при той же ядовитости, однѣ гусеницы безвредны для прикосновенія, а другихъ, менѣе многочисленныхъ, надо остерегаться. Откуда происходитъ эта разница? Я замѣчаю, что гусеницы жгушія живутъ обществами и прядутъ себѣ шелковыя жилища, въ которыхъ остаются подолгу. Сверхъ того, онѣ лохматы. Къ числу такихъ гусеницъ принадлежатъ: гусеницы походныхъ шелкопрядовъ: соснового и дубоваго, и гусеницы разныхъ липаридъ (*Liparis*).

Гнѣздо походнаго шелкопряда представляетъ собою складочное мѣсто отбросовъ. Общество держится въ немъ весь день и большую часть ночи. Это продолжительное пребываніе гусеницъ въ гнѣздѣ имѣетъ слѣдствіемъ значительное скопленіе въ немъ изверженій: мнѣ случалось изъ гнѣзда, величиною съ голову, наскрести ихъ немного меньше бутылки. Среди этихъ-то нечистотъ гусеницы копошатся и ползаютъ туда и сюда. Послѣдствія такой неопрятности очевидны. Хотя гусеница не пачкаетъ своего пушка объ эти сухіе экскременты, но отъ постоянного прикосновенія къ нимъ волоски, покрывающіе ея тѣло, смазываются ядомъ и отравляютъ свои зазубринки. Гусеница становится жгучею, потому что ея образъ жизни вынуждаетъ ее соприкасаться съ ея нечистотами.

Дѣйствительно, посмотрите на медвѣдицу. Почему она безвредна, несмотря на свой мохнатый мѣхъ? Потому что она ведетъ одиночный и бродячій образъ жизни и ея волоски не соприкасаются съ ея нечистотами и не отравляются ядомъ. Если бы эта гусеница жила обществами, оставаясь подолгу въ наполненномъ отбросами гнѣздѣ, то она стояла бы, при ея волосистости, во главѣ жгучихъ гусеницъ.

На первый взглядъ кажется, что шелковичный червь также находится въ условіяхъ, при которыхъ кожа его должна напитаться ядомъ отъ изверженій. Въдъ при каждой перемѣнѣ подстилки цѣлыми корзинами выносятъ нечистоты, на которыхъ и копошится червь во время кормленія. Почему же этого зараженія ядомъ не происходитъ? Я вижу для того два основанія. Во-первыхъ, шелковичные черви голы, а для зараженія нуженъ волосистый покровъ, и, во-вторыхъ, черви эти не сидятъ на нечистотахъ,

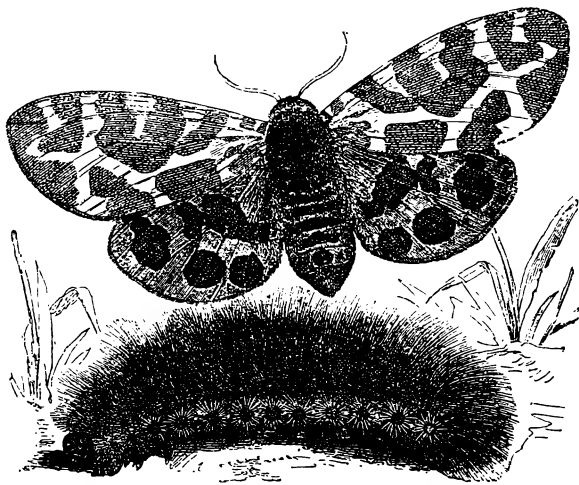


Рис. 234. Бабочка-медвѣдица и ея гусеница (*Arctia caja* L.).
(Ho Künckel).

а отдѣлены отъ нихъ слоемъ листьевъ, которые перемѣняютъ ежедневно, даже по нѣскольку разъ въ день.

Итакъ, выводы изъ всѣхъ предыдущихъ опытовъ слѣдующіе: всѣ гусеницы выдѣляютъ ядъ, но для того, чтобы этотъ ядъ проявился при прикосновеніи и вызвалъ у насъ жженіе и зудъ, надо, чтобы гусеницы жили обществомъ и подолгу оставались внутри загрязненнаго нечистотами гнѣзда. Те-

перь надо подойти къ этому вопросу съ другой стороны. Составляетъ ли это жгучее вещество отбросъ пищеваренія? Или же это выдѣленіе мочевое?

Чтобы отдѣлить эти вещества одно отъ другого и собрать ихъ отдѣльно, обратимся къ моменту вылупленія бабочки. Всякая бабочка, выходя изъ куколки, выдѣляетъ большое количество мочевой кислоты и еще какихъ-то, мало извѣстныхъ, жидкихъ веществъ, но въ нихъ совсѣмъ не входятъ отбросы пищеваренія.

Я собираю сотню гусеницъ многоцвѣтницы пестрой (*Vanessa polychloros* L.) и выкармливаю ихъ подъ сѣтчатымъ колпакомъ листьями вяза; онѣ окуливаются въ концѣ мая. Куколки ихъ висятъ, подвѣсившись хвостиками къ верхушкѣ колпака. Черезъ двѣ недѣли вылупляются бабочки. Я положилъ подъ колпакъ большой листъ бѣлой бумаги, на который будутъ падать выдѣленія. Дѣйствительно, каждая бабочка, еще прицѣпившись къ кожицѣ своей куколки, выпускаетъ и роняетъ на бумагу большую красную каплю, которая, отстоявшись, даетъ осадокъ въ видѣ порошка розоваго цвѣта, а жидкость остается тогда карминово-красною. Когда пятна совершенно высохли, я вырѣзываю нѣкоторыя изъ нихъ, самыя большія, и ставлю

настояться на эфирѣ щепотку такихъ кусочковъ. Пятна на бумагѣ остаются такими же красными, а жидкость принимаетъ лимонно-желтый цвѣтъ. Я оставляю настойку испаряться, и когда ея остается нѣсколько капель, дѣлаю изъ нея примочку, какъ уже было описано.

Дѣйствіе ея точно такое же, какъ дѣйствіе примочки съ ядомъ походнаго шелкопряда; тотъ же зудъ, жаръ, жженіе, опухоль, выдѣленіе жидкости и краснота, упорно остающаяся въ теченіе трехъ-четырехъ мѣсяцевъ, когда язва уже прошла.

Друзья совѣтовали мнѣ подвергать дѣйствию гусеничнаго яда не себя, а морскую свинку. Но я отвергъ ихъ совѣты. Животное стоически переноситъ страданія и не можетъ сказать: «я чувствую зудъ или жженіе»,—оно можетъ только проявить, что ему нехорошо. Рискуя вызвать насмѣшки, я сдѣлаю одно признаніе. По мѣрѣ того, какъ я ближе знакомлюсь съ природой, мнѣ все болѣе жаль и стыдно мучить, уничтожать живыя существа, Божьи созданія. Жизнь малѣйшаго изъ нихъ достойна уваженія. Мы можемъ отнять ее, но не можемъ дать. Оставимъ въ покоѣ этихъ невинныхъ, которымъ нисколько не нужны наши изслѣдованія! Какое значеніе имѣетъ наша безпокойная любознательность для ихъ святого, спокойнаго невѣдѣнія! Если мы желаемъ знать, то и будемъ расплачиваться за это своей особой, насколько это возможно. Приобрѣтеніе новаго знанія, конечно, стоитъ того, чтобы пожертвовать за это кусочкомъ своей кожи.

Послѣ многоцвѣтницы я дѣлаю тѣ же опыты съ *шелкопрядами*: *шелковичнымъ* (*Bombyx mori* L.) и *сосновымъ* (*Lasiosampa pini* L.) и съ *плодовой сатурнией*. Я собираю мочевыя выдѣленія этихъ бабочекъ, когда онѣ только-что вылупились. Здѣсь эти выдѣленія бѣловаты или окрашены въ неопредѣленные краски, а ядовитыя свойства проявляются очень отчетливо. Итакъ, ядъ походнаго шелкопряда встрѣчается у всѣхъ гусеницъ и у всѣхъ бабочекъ при выходѣ ихъ изъ куколки. И этотъ ядъ есть отбросы организма, это мочевые остатки.

Любознательность человѣка ненасытна. Полученный отвѣтъ тотчасъ вызываетъ новый вопросъ. Почему только бабочки одарены этимъ ядомъ? Органическая дѣятельность, совершающаяся въ нихъ, не должна сильно отличаться по свойству веществъ отъ дѣятельности, управляющей жизнью другихъ насѣкомыхъ. Въ такомъ случаѣ эти другія насѣкомыя также вырабатываютъ жгучія вещества. Надо провѣрить эти предположенія.

Первый отвѣтъ доставила мнѣ *бронзовка* (*C. floricola*), полдюжины коконовъ которой я собралъ подъ полуистлѣвшими листьями. Я кладу мою находку въ ящичекъ, дно котораго застилаю листомъ бѣлой бумаги, на который будутъ падать мочевыя выдѣленія жуковъ, когда они только-что вылупятся. Ждать приходится недолго. Жуки вылупляются. Выбрасываемое вещество бѣлое, какъ у громаднаго большинства насѣкомыхъ.

Хотя выдѣлений этихъ получилось немного, но все-таки они вызвали зудъ и пораженіе кожи, которая потомъ шелушится. Изъ осторожности я не дѣлалъ опыта, но сильный зудъ достаточно показываетъ мнѣ, каковы были бы послѣдствія при болѣе продолжительномъ дѣйствіи. Теперь перейдемъ къ пленчатокрылому. У меня есть только личинка зеленого пилильщика, которая живетъ многочисленными обществами на листьяхъ ольхи. Я выкормилъ эту личинку подъ колпакомъ, и она доставила мнѣ съ наперстокъ черныхъ экскрементовъ. Этого достаточно; жгучее дѣйствіе обнаружилось очень опредѣленно. Перехожу къ насѣкомымъ, имѣющимъ неполное превращеніе. У меня осталось отъ прежнихъ воспитаній цѣлое собраніе изверженій прямокрылыхъ. Я изслѣдую изверженія эфипигеры виноградной и египетской кобылки. Тѣ и другія оказываются настолько жгучими, что я даже пожалѣлъ, что взялъ слишкомъ много этихъ веществъ для опыта.

Остановимся на этомъ. Опыты достаточно разнообразны для того, чтобы сдѣлать слѣдующій выводъ: ядъ походнаго шелкопряда встрѣчается у массы другихъ насѣкомыхъ, повидимому даже у всего ряда ихъ. Это мочевого продуктъ, присущій организму насѣкомыхъ. Отбросы насѣкомыхъ, въ особенности тѣ, которые выдѣляются при концѣ превращенія, содержатъ ураты или даже почти всецѣло состоятъ изъ нихъ. Можетъ-быть, жгучее вещество непременно свойственно мочевой кислотѣ? Въ такомъ случаѣ оно должно находиться въ изверженіяхъ птицъ и пресмыкающагося, которыя такъ изобилуютъ уратами.

Въ настоящее время мнѣ невозможно заняться изслѣдованіемъ въ этомъ отношеніи пресмыкающагося, но мнѣ легко сдѣлать это относительно птицъ. Я беру насѣкомоядную птицу — ласточку и зерноядную — щегленка. Оказывается, что ихъ моча не имѣетъ ни малѣйшихъ жгучихъ свойствъ. Слѣдовательно ядъ, вызывающій зудъ, независимъ отъ мочевой кислоты. Онъ присутствуетъ только въ мочѣ насѣкомыхъ, но не необходимъ въ мочѣ другихъ животныхъ. Остается сдѣлать послѣдній шагъ: выдѣлить жгучее вещество и получить его въ такомъ количествѣ, при которомъ возможно было бы точное изученіе его свойствъ. Мнѣ кажется, что аптека воспользовалась бы веществомъ, дѣйствіе котораго соперничаетъ съ дѣйствіемъ испанской мушки, если не превосходитъ его. Эти изслѣдованія привлекаютъ меня, и я охотно вернулся бы къ моей милой химіи, но для этого нужна лабораторія, реактивы, инструменты — все дорогія вещи, о которыхъ мнѣ и думать нечего.

Клопы.

Пентатомы, или щитники.

Изъ формъ, которыя жизнь умѣетъ придавать своимъ произведеніямъ, одна изъ самыхъ простыхъ и изящныхъ—это форма птичьяго яйца. Нигдѣ съ большей правильностью не соединены изящныя особенности шара и эллипсиса — этихъ основныхъ формъ органическихъ тѣлъ. На одномъ концѣ—шаръ, форма, которая при наименьшей поверхности охватываетъ наибольшее пространство; на другомъ концѣ — эллипсоидъ, смягчающій однообразіе широкаго конца. Къ изяществу формы часто присоединяется изящество всегда простой окраски. Этой изящной простотой формы и окраски яйцо птицы ласкаетъ самый требовательный вкусъ.

Въ огромномъ большинствѣ случаевъ яйца насѣкомыхъ далеки отъ такого совершенства. Обыкновенно ихъ яйца имѣютъ форму шарика, веретенца или цилиндрика—все это умѣренной красоты вслѣдствіе недостатка изящно соединенныхъ изгибовъ. Многія изъ нихъ неизящно окрашены, а другія слишкомъ роскошно, что составляетъ рѣзкую противоположность съ содержимымъ — жалкимъ зародышемъ. Яйца нѣкоторыхъ бабочекъ — настоящія бронзовыя или никелевыя бусы. Здѣсь жизнь какъ будто заключена въ металлическія коробочки.

Если разсматривать яйца насѣкомыхъ въ лупу, то нерѣдко увидишь на нихъ мелкія украшенія, но всегда сложныя и лишенныя той простоты, которая составляетъ истинную красоту. Клитры покрываютъ свои яички чехлами, состоящими изъ чешуекъ, которыя напоминаютъ чешуйки цвѣтовъ хмеля; нѣкоторыя кобылки покрываютъ свои веретенообразныя яички спирально расположенными ямочками, похожими на ямочки наперстка. Но всѣ эти украшенія далеки отъ изящества украшеній птичьяго яйца.

Однако, я знаю одинъ случай, когда яйцо насѣкомаго можно сравнять въ этомъ отношеніи съ яйцомъ птицы. Насѣкомое, не пользующееся хорошою славой—лѣсной клопъ, или пентатома, кладетъ яйца, которыя по

красотѣ можно сравнить съ птичьими яйцами. Яйца этого плоскаго насѣкомаго, издающаго отвратительный запахъ, удивительны по изяществу и въ то же время по остроумному механизму (рис. 235).

Я нашелъ на вѣткѣ спаржи кучку этихъ яицъ, штукъ въ тридцать, правильно лежавшихъ одно возлѣ другого. Яйца цѣлы, только крышечки ихъ приподняты, и они уже пусты. Изъ нихъ только-что вылупились ли-

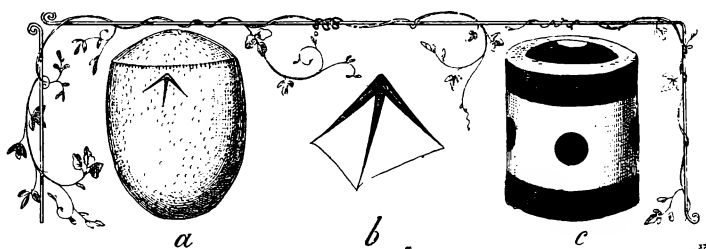


Рис. 235. Яички клоповъ:

а—яйцо пентатомы черноусой, *б*—приспособленіе для открыванія крышки яичка, *с*—яйцо страхи нарядной.

чинки, которыя еще не успѣли расползтись. Вотъ предстаетъ собраніе маленькихъ алебастровыхъ горшочковъ, прозрачныхъ, съ свѣтло-сѣрымъ

оттѣнкомъ! Я бы желалъ, чтобы существовала сказка, въ которой волшебницы пили бы липовый настой изъ этихъ чашечекъ. Форма ихъ—усѣченный овалъ, дверь въ нихъ составляетъ тоненькая сѣтка изъ многогранныхъ бурыхъ петель. Отдѣлите мысленно отъ птичьяго яйца очень правильно верхній конецъ, и вы приблизительно получите яичко пентатомы. Здѣсь и тамъ—та же мягкость очертаній. Но сходство не идетъ дальше. На верхнемъ концѣ яйца проявляется своеобразная работа насѣкомаго: его яйцо есть коробочка съ крышечкою. Крышечка немного выпуклая и покрыта сѣточкой изъ тоненькихъ петель, какъ и все яйцо; по краю она, сверхъ того, украшена опаловымъ поясомъ. При вылупленіи она раскачивается, какъ на шарнирѣ, и цѣликомъ отрывается. И тогда она или падаетъ на землю и оставляетъ яичко открытымъ, или опять захлопывается, и яичко принимаетъ видъ нетронутаго. Наконецъ, входъ въ яичко окруженъ, какъ рѣсничками, нѣжными зазубринками. Повидимому, эти зазубринки держали крышечку плотно закрытой. Не забудемъ одну очень характеристическую подробность. Совсѣмъ близко къ краю, внутри яичка видна черная какъ уголь черточка, имѣющая форму якоря или, лучше, буквы Т, плечи которой наклонены. Что это такое? Не задвижка ли это для дверей? Или это клеймо, наложенное горшечникомъ на его велико-лѣнное произведеніе?

Вылупившіеся клопики не покинули собранія горшочковъ, изъ которыхъ они только-что вышли. Сбившись въ кучу, они ждуть, чтобы воздушная и солнечная ванны придали имъ больше крѣпости прежде, чѣмъ они разбѣются въ разныя стороны и примутся сосать, гдѣ имъ вздумается. Они кругленькіе, коренастые, черные, брюшко снизу красное и красныя

полосы по краямъ боковъ. Какъ они вышли изъ своихъ горшочковъ? Какимъ искуснымъ приемомъ они приподняли крѣпко запертую крышечку? Попробуемъ отвѣтить на этотъ интересный вопросъ.

Апрѣль приходитъ къ концу. Въ моемъ саду розмарины, издающіе запахъ камфары, въ полномъ цвѣту и привлекаютъ множество насѣкомыхъ, которыхъ я могу наблюдать, когда и сколько мнѣ угодно. Различныхъ видовъ пентатомы встрѣчаются здѣсь въ изобиліи, но ихъ трудно наблюдать, благодаря ихъ бродячей жизни. Если я захочу познакомиться съ яйцами каждаго вида, а въ особенности, если я захочу наблюдать самое вылупленіе, то мнѣ недостаточно наблюдений на цвѣтущемъ кустѣ. Лучше прибѣгнуть къ воспитанію подъ колпакомъ изъ металлической сѣтки.

Мои заключенные, размѣщенные по видамъ, при чемъ каждый видъ представленъ нѣсколькими семьями, совсѣмъ не доставляютъ мнѣ хлопотъ. Имъ достаточно веселаго солнышка и ежедневно обновляемаго букета розмариновъ. Прибавляю еще нѣсколько вѣточекъ разныхъ кустарниковъ, пскрытыхъ листьями. На нихъ насѣкомое само выберетъ себѣ мѣсто для отложенія яичекъ. Въ первой половинѣ мая клопы откладываютъ яицъ больше, чѣмъ я могъ ожидать. Я сейчасъ же беру эти яички вмѣстѣ съ вѣточками, на которыя они отложены, и размѣщаю ихъ по видамъ въ маленькія стеклянныя трубочки, гдѣ мнѣ легко будетъ прослѣдить все вылупленіе.

У меня получилось прелестное собраніе яичекъ, достойное занять мѣсто рядомъ съ собраніемъ птичьихъ яицъ, если бы не малые размѣры яичекъ. Разсматриваемое въ лупу, яйцо клопа никогда не бываетъ настоящимъ оваломъ, какъ это всегда бываетъ у птицъ. Рѣзкая усѣченность, на которую налегаетъ слегка выпуклая крышечка, всегда заканчивается сверху яйцо, которое представляетъ то крошечную дароносицу, то прелестный сундучокъ, то древнюю урну, то цилиндрической бочоночекъ, то пузатый кувшинъ въ восточномъ вкусѣ, съ украшеніями, поясками, к. кардами, сѣтками, различными, смотря по виду самки. Всегда, когда яйцо пусто, вокругъ отверстія торчатъ тоненькія угловатыя рѣснички, при помощи которыхъ крышечка плотно прикрѣплялась. Наконецъ, во всѣхъ яйцахъ пентатомъ находится, послѣ вылупленія, внутри, возлѣ края, та черточка въ формѣ якоря, о значеніи которой мы уже спрашивали себя.

Никогда яички не откладываются куда попало и разбросанно. Всѣ яички одной самки образуютъ тѣсную кучку, составленную изъ правильныхъ, длинныхъ или короткихъ, рядовъ и напоминающую мозаику изъ жемчужовъ. Всѣ они крѣпко приклеены къ общей поддержкѣ—обыкновенно къ листу, и такъ крѣпко, что пальцемъ трудно скосырнуть ихъ. Послѣ вылупленія крошечныя пустыя яички все-таки остаются на мѣстѣ.

Закончим нѣкоторыми видовыми подробностями. Яйца пентатомы черноусой (*Pentatoma nigricorne* Fb.—рис. 235 и 236) имѣютъ форму цилиндра,

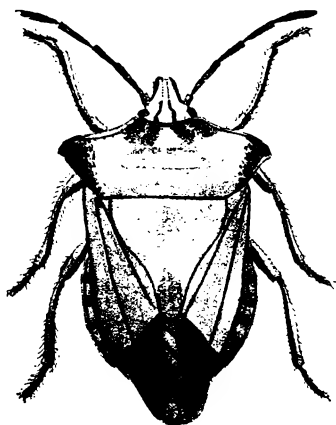


Рис. 236. Пентатома черноусая. (*Pentatoma nigricorne* Fbr). Увелич. (По Hahn).

основаніемъ котораго служить отрѣзокъ шара. Крышечка, окруженная широкой черной полосой, часто, но не всегда, имѣетъ въ центрѣ хрустальный выступъ, напоминающій шишечку, за которую берутся, чтобы приподнять крышку. Вся поверхность гладкая, блестящая, безъ другихъ украшеній, кромѣ простоты. Окраска различна, въ зависимости отъ степени зрѣлости яйца. Только-что снесенныя яйца однообразнаго палеваго цвѣта; позднѣе, при развитіи зародыша, они дѣлаются свѣтло-оранжевыми съ ярко-краснымъ треугольникомъ въ центрѣ крышечки. Пустыя—они принимаютъ цвѣтъ опала, за исключеніемъ крышечки, которая становится прозрачной, какъ стекло.

Самое большое количество яицъ въ одной кладкѣ — девять рядовъ, изъ которыхъ въ каждомъ около дюжины яицъ, т. е. всего около сотни, но обыкновенно ихъ бываетъ вдвое менѣе. Нерѣдко встрѣчаются кладки въ двадцать яицъ. Огромная разница въ числѣ яицъ въ кладкахъ указываетъ на то, что одна самка кладетъ яйца въ нѣсколько пріемовъ, въ различныхъ мѣстахъ, которыя иногда очень удалены одно отъ другого, такъ какъ это насѣкомое быстро летаетъ. Со временемъ мы увидимъ, что эта подробность имѣетъ значеніе.

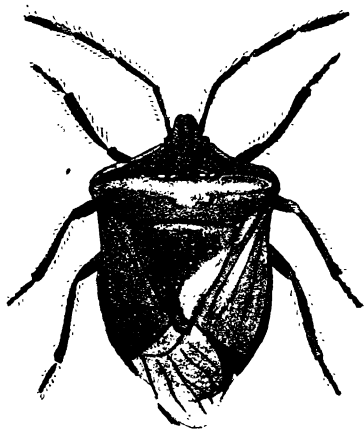


Рис. 237. Зеленая пентатома. (*Pentatoma prasinum* L.). Увелич. (По Hahn)

Блѣдно-зеленая пентатома (*Pentatoma prasinum* L.—рис. 237) кладетъ яички въ формѣ бочоночка, яйцевидныя на нижнемъ концѣ, и украшенныя по всей поверхности тоненькими, многогранными выпуклыми петлями. Цвѣтъ сначала темно-бурый, а послѣ вылупленія — очень свѣтлый. Самыя большія кладки состоятъ изъ тридцати яицъ. Этому виду принадлежатъ, вѣроятно, тѣ яички, которыя я нашелъ на вѣточкѣ спаржи и которыя первыя привлекли мое вниманіе.

У пентатомы ягодной (*Pentatoma bassarum* L. — рис. 238) также овальные бочоночки, съ сѣтью изъ петель по всей поверхности. Сначала

они непрозрачны и темны, но послѣ вылупленія становятся прозрачными—бѣлыми или блѣдно-розовыми. Я нахожу кладки этихъ яицъ въ пятьдесятъ штукъ и другія — въ пятнадцать и менѣе.

На капустѣ я нахожу страхию нарядную, или капустнаго клопа (*Pentatoma ornata* L.—рис. 239), испещренную черными и красными пятнами. Яйца этого вида красивѣе всѣхъ окрашены. Они представляютъ собою бочоночки, выпуклые на обоихъ концахъ, особенно на нижнемъ (рис. 235 с.). Въ микроскопъ видно, что поверхность ихъ покрыта ямочками, похожими на ямочки наперстка, и расположенными необыкновенно правильно. Вверху и внизу бочоночекъ опоясанъ широкими, матово-черными полосами. По срединѣ проходитъ широкая бѣлая полоса, съ четырьмя большими черными точками, симметрически расположенными. Крышечка, окруженная снѣжно-бѣлыми рѣсничками и окаймленная бѣлой полосой, выступаетъ въ видѣ черной скуфьи, съ бѣлой пуговочкой въ срединѣ. Въ общемъ, яйцо имѣетъ траурный видъ. Эти яйца расположены маленькими кладками, обыкновенно состоящими изъ двухъ рядовъ. Всего въ кладкѣ не больше дюжины яицъ: новое доказательство того, что самка кладетъ яйца въ нѣсколько приемовъ, въ различныхъ мѣстахъ. Вѣдь не можетъ быть, чтобы капустный клопъ ограничился такимъ скуднымъ числомъ яицъ, когда его родичъ кладетъ ихъ сотню и больше.

Раньше конца мая начинается вылупленіе то въ одной, то въ другой кладкѣ изъ помѣщенныхъ въ стеклянныя трубки. Двухъ-трехъ недѣль достаточно для развитія зародыша. Наступило время, когда должно быть очень терпѣливымъ и внимательнымъ, чтобы прослѣдить, какъ совершается выходъ новорожденныхъ и въ особенности, чтобы узнать, какое значеніе имѣетъ странное орудіе съ тремя черными вѣточками, которое я встрѣчаю въ каждомъ яичкѣ на краю входа послѣ выхода новорожденного.

Яйца, прозрачныя вначалѣ, напимѣръ яйца черноусой пентатомы,

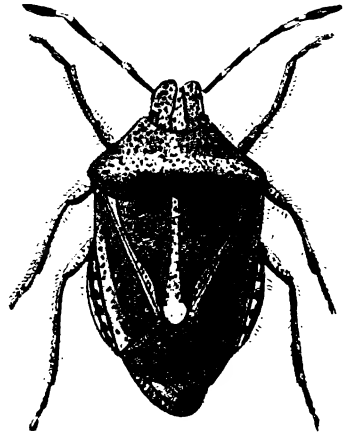


Рис. 238. Ягодный клопъ. (*Pentatoma bassarum* L.). Увелич.
(По Hahn).

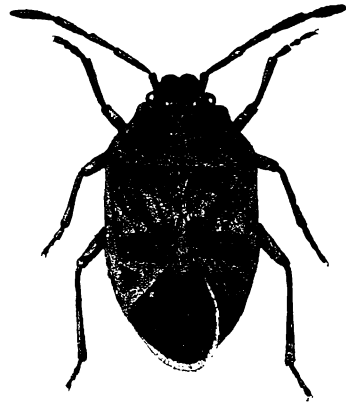


Рис. 239. Капустный клопъ. (*Strachia ornata* L.). Увелич.
(По Hahn).

позволяютъ мнѣ прежде всего удостовѣриться въ томъ, что эта странная машина появляется позднѣе, когда приближается вылупленіе, возвѣщаемое переменною цвѣта крышечки. Стало-быть, эта вещь не присуща яйцу, какимъ оно выходитъ изъ яичника, а вырабатывается въ продолженіе развитія зародыша и даже въ позднѣйшую пору, когда маленькій клопъ уже принялъ свою форму. Слѣдовательно, это не задвижка, придерживающая крышечку на мѣстѣ: такая задвижка должна была бы существовать съ самаго начала, а эта машинка появляется въ концѣ, когда насѣкомому пришло время выходить изъ яйца. Значить, рѣчь идетъ не о томъ, чтобы запереть, а о томъ, чтобы отпереть. Въ такомъ случаѣ загадочный приборъ есть, можетъ-быть, ключъ или рычагъ, съ помощью котораго открывается или взламывается крышечка, придерживаемая зазубринками, а можетъ-быть, и чѣмъ-нибудь клейкимъ. Терпѣніе поможетъ намъ разъяснить этотъ вопросъ.

Направивъ лупу на мои трубочки, я ежеминутно наблюдаю и, наконецъ, присутствую при вылупленіи. Работа только-что начинается. На одной сторонѣ крышечка нечувствительно поднимается, а на другой она раскачивается, какъ дверь на петляхъ. Молодое насѣкомое прислонилось къ стѣнкѣ бочоночка какъ разъ у края крышечки, который уже приподнять—это выгодное условіе, позволяющее наблюдать съ нѣкоторой точностью ходъ освобожденія.

У маленькаго клопа, съжившагося и неподвижнаго, лобъ украшенъ прозрачнымъ чепцомъ, такимъ нѣжнымъ и маленькимъ, что его едва можно замѣтить, но позднѣе, въ моментъ его отпаденія, онъ сдѣлается вполне замѣтнымъ. Чепецъ этотъ служить основаніемъ для трехгранной пирамидки, три ребра которой тверды, ярко-чернаго цвѣта и должны быть, судя по виду, роговыми. Два изъ этихъ реберъ тянутся между ярко-красными глазами, третье спускается на затылокъ и связано справа и слѣва съ двумя другими темной, очень тонкой чертой. Я охотно увидѣлъ бы въ этой чертѣ натянутыя нити, связки, которыя препятствуютъ тремъ вѣткамъ прибора разойтись и тѣмъ притупить вершину пирамидки, представляющую собою ключъ сундучка, т. е. пробойникъ крышечки. Трехгранная митра защищаетъ лобъ, еще мягкій и неспособный толкать крышечку; приложивъ хорошенько остріе митры къ самому краю крышечки, которую надо открыть, насѣкомое можетъ дѣйствовать успѣшно.

Этой машинѣ, этому чепцу съ трезубцемъ, нуженъ толкатель. Гдѣ онъ? Онъ наверху лба. Тамъ, на небольшомъ пространствѣ, почти въ одной точкѣ, присмотрѣвшись хорошенько, мы замѣтимъ быстрыя выпячиванія, происходящія, несомнѣнно, отъ рѣзкихъ приливовъ крови. При каждомъ выпячиваніи лба трехгранная митра приподнимается и толкаетъ передъ собою все въ одну точку крышечки. Получаются не толчки, а постоянное приподниманіе крышечки.

Работа эта такъ трудна, что продолжается больше часу. Съ незамѣтной постепенностью крышечка приподнимается наискось, причемъ на другой сторонѣ она остается прикрѣпленной къ яичку. Въ этой точкѣ прикрѣпленія, гдѣ, казалось бы, должна находиться петля, лупа ничего особеннаго не различаетъ. Здѣсь, какъ и во всѣхъ остальныхъ мѣстахъ, находится рядъ рѣсничекъ, пригнутыхъ, чтобы придерживать крышечку закрытой. Въ точкѣ, противоположной той, гдѣ насѣкомое толкаетъ крышечку, эти пригнутыя рѣснички трудно разогнуть, онѣ мало уступаютъ давленію и образуютъ родъ шарнира.

Помаленьку, полегоньку, крошечное животное выходитъ изъ своего яичка. Лапки и усики его, сложенные на груди и на брюшкѣ, совершенно неподвижны. Ничто не двигается, а между тѣмъ клопъ все больше высовывается изъ своего сундучка посредствомъ механизма, который безъ сомнѣнія подобенъ механизму личинки баланина, покидающей свой орѣхъ. Приливъ крови, производящій выпячиваніе лба, вздуваетъ также часть тѣла, уже освободившуюся изъ яичка, и превращаетъ ее въ опорный валикъ; задняя же часть тѣла, настолько же ставшая болѣе тонкой, въ свою очередь входитъ въ узкое отверстіе. Этотъ выходъ совершается такъ незамѣтно и мягко, что я едва замѣчаю въ животномъ нѣкоторыя попытки раскачиваться отъ времени до времени, чтобы вытащить свое тѣло изъ ячейки.

Наконецъ, загнутыя рѣснички разогнуты, и сундучокъ вскрытъ, такъ какъ крышечка достаточно приподнялась въ наклонномъ положеніи. Трехгранная митра окончила свое назначеніе. Что съ ней теперь будетъ? Ненужная отнынѣ—она должна исчезнуть. Дѣйствительно, я присутствую при ея отбрасываньи. Перепончатый чепчикъ, служившій ей основаніемъ, разрывается, превращается въ измятую тряпочку и медленно соскальзываетъ на нижнюю сторону тѣла клопа, увлекая за собою твердую и черную машинку, оставшуюся цѣлой. Какъ только все это сползаетъ до середины брюшка, насѣкомое, до тѣхъ поръ неподвижное, освобождаетъ ножки и усики, вытягиваетъ ихъ и двигаетъ ими нетерпѣливо. Дѣло сдѣлано: насѣкомое покидаетъ свой чехолъ.

Освободительный приборъ, въ формѣ Т съ пригнутыми руками, остается прилипшимъ къ стѣнкѣ яичной скорлупы, возлѣ отверстія. Долго послѣ выхода насѣкомаго можно видѣть въ лупу все на томъ же мѣстѣ мудреный приборъ, одинаковый у различныхъ пентатомъ, значеніе котораго непонятно, если не разсмотрѣть самое вылупленіе.

Еще одно слово относительно способа открыванія сундучка съ крышечкою. Я сказалъ, что молодое насѣкомое прислонено къ стѣнкѣ бочоночка, насколько возможно дальше отъ середины яичка. Тамъ оно рождается, тамъ надѣваетъ свою митру и потомъ работаетъ лбомъ. Почему оно не занимаетъ центральнаго положенія, которое, казалось бы, оно должно было

занимать сообразно съ формою яйца, и потому, что тамъ оно было бы лучше защищено. Развѣ есть какое-нибудь преимущество въ томъ, чтобы родиться въ другомъ мѣстѣ, на самой окружности? Да, есть очень опредѣленное преимущество механическаго порядка. Вершиной своего пирамидальнаго лба новорожденный толкаетъ крышечку, которую надо открыть. Но какія могутъ быть силы у этого только-что образовавшагося, еще мягкаго, существа? А между тѣмъ, оно должно откинуть крѣпкую крышечку яйца. Предположимъ, что отталкиванье происходило бы въ центрѣ. Въ такомъ случаѣ дѣйствіе ничтожныхъ усилій клопика распредѣлялось бы равномерно по всей окружности, и всѣ рѣснички, загнутыя крючкомъ, принимали бы участіе въ сопротивленіи. Отдѣльныя рѣснички могутъ поддаваться, но всѣ вмѣстѣ не поддались бы небольшой силѣ животнаго. Слѣдовательно, открываніе изъ середины невозможно. Если мы хотимъ сорвать съ гвоздей доску, то мы не станемъ начинать этого съ середины. Напротивъ, мы начнемъ работу съ края и будемъ прилагать дѣйствіе нашего орудія постепенно, отъ одного гвоздя къ другому. Такъ же, приблизительно, дѣйствуетъ и маленькій клопикъ въ своемъ сундучкѣ, толкая крышечку съ одного края.

Прекрасно, маленькій клопикъ! Твоя механика основана на тѣхъ же законахъ, какъ и наша. И ты умѣешь такъ хорошо снять крышечку съ твоего яичка, что оставляешь его при этомъ неразломаннымъ: оно и пустое остается цѣлымъ. Въ какой школѣ ты научился всему этому? «Въ школѣ случая»,—скажутъ нѣкоторые, но ты выпрямляешь свою митру и отвѣчаешь: «неправда!»

Пентатома прославилась еще въ другомъ отношеніи, и если бы послѣднее было вѣрно установлено, то слава эта была бы во сто разъ больше той, которой она заслуживаетъ за чудесное устройство яйца и выходъ изъ него. Я привожу слѣдующій отрывокъ изъ Дегеэра, этого шведскаго Реомюра:

«Клопы этого вида, т. е. пентатома сѣрая (*Pentatoma grisea* Fb.), живутъ на березѣ. Въ началѣ іюля я находилъ ихъ множество, окруженныхъ молодыми. Каждая мать окружена кучкою дѣтей, штукъ въ двадцать, тридцать и даже сорокъ. Всѣ дѣти постоянно держались подлѣ нея, на сержкахъ, содержащихъ сѣмена, иногда на листьяхъ. Я замѣтилъ, что молоденькіе клопики и ихъ мать не всегда находились на одномъ мѣстѣ, и что какъ только мать принималась ходить и удалаться, всѣ ея дѣти слѣдовали за нею и оставались тамъ, гдѣ она дѣлала привалъ. Такъ водить она ихъ отъ сержки къ сержкѣ, отъ листа къ листу, водить, куда хочетъ, какъ насѣдка водить своихъ цыплятъ (рис. 240).

«Есть клопики, которыя совсѣмъ не покидаютъ своихъ дѣтей; они сторожатъ ихъ и заботятся о нихъ очень усердно, пока тѣ малы. Мнѣ случилось однажды срѣзать вѣтку березы, населенную семействомъ клоповъ, и

я увидѣлъ прежде всего, что мать пришла въ безпокойство и принялась быстро двигать крыльями, но не улетала, а оставалась на мѣстѣ, какъ бы желая отогнать врага, тогда какъ во всѣхъ другихъ обстоятельствахъ она улетѣла бы или постаралась бы убѣжать. Значить, она оставалась здѣсь



Рис. 240. Сѣрая пентатома (*Pentatoma grisea* Fbr.), ея яички на стеблѣ и личинки разныхъ возрастовъ.
(По Э. Бланшару).

для того, чтобы защищать своихъ дѣтей. Модеэръ наблюдалъ, что мать вынуждена защищать своихъ дѣтей главнымъ образомъ отъ отца, который старается сожрать ихъ, когда встрѣтитъ. Она всегда старается изъ всѣхъ силъ защититъ ихъ отъ его нападеній».

Другой старинный писатель, Буатаръ *), еще болѣе украшаетъ семейную картину, начертанную Дегеэромъ:

«Любопытно видѣть, говоритъ онъ, какъ при наступленіи дождя клопиха уводитъ своихъ дѣтей подъ листь или подъ развилину вѣтки, чтобы укрыть ихъ тамъ. Но и тамъ ея тревожная нѣжность не успокаивается: она собираетъ малютокъ въ тѣсную кучку, а сама садится среди нихъ и прикрываетъ ихъ крыльями, раздвинутыми, какъ зонтикъ, и, несмотря на неудобство такого положенія, остается въ немъ до тѣхъ поръ, пока пройдетъ гроза».

Что мнѣ сказать на это? Этотъ зонтикъ изъ материнскихъ крыльевъ во время дождя, это вожденіе клопихою дѣтей, подобное вожденію насѣдкой цыплятъ, эта защита дѣтей отъ отца, склоннаго сожрать ихъ, возбуждаютъ во мнѣ нѣкоторое недовѣріе, не удивляя меня, такъ какъ я знаю, что книги изобилуютъ подобными исторіями, не выдерживающими серьезнаго изслѣдованія.

Неполное, плохо истолкованное наблюденіе даетъ начало такимъ баснямъ. Являются пересказчики, которые безъ критики, точно передаютъ сказку. Чего, напримѣръ, не говорили о навозникахъ съ ихъ шарами, о могильщикахъ, о препончатокрылыхъ хищникахъ и ихъ дичи, о цикадѣ и ея колодцѣ, прежде чѣмъ добрались до истины? Дѣйствительно существующее, совершенно простое, гораздо болѣе прекрасное, слишкомъ часто ускользаетъ отъ насъ и уступаетъ мѣсто воображаемому, которое легче добыть.

Что могъ видѣть Дегеэръ? Высокія достоинства этого свидѣтеля обязываютъ довѣрять ему, но я все-таки позволю себѣ, въ свою очередь, сдѣлать опыты прежде, чѣмъ принять рассказъ учителя. Сѣрый клопъ, о которомъ говорится въ этомъ рассказѣ, рѣже другихъ встрѣчается въ моемъ сосѣдствѣ. На розмаринахъ въ моемъ саду я нахожу трехъ-четырехъ такихъ клоповъ и сажаю ихъ подъ колпакъ, но они не кладутъ яицъ. Неудача не кажется мнѣ непоправимой. Что отказывается показать мнѣ сѣрый клопъ, то могутъ показать зеленые, желтоватые, красные съ чернымъ и всѣ другіе клопы, имѣющіе тѣ же нравы. У такихъ близкихъ видовъ семейныя отношенія должны быть одинаковы, за исключеніемъ развѣ какихъ-нибудь мелкихъ подробностей. Поэтому посмотримъ, какъ ведутъ себя по отношенію къ новорожденнымъ четыре вида пентатомъ, воспитываемые мною въ неволѣ. Ихъ единодушное свидѣтельство дастъ намъ возможность придти къ опредѣленному выводу.

Прежде всего меня поражаетъ одно явленіе, мало согласующееся съ тѣмъ, чего я былъ въ правѣ ожидать отъ будущей насѣдки, водящей цыплятъ. Мать не обращаетъ никакого вниманія на свои яйца. Отложивъ

*) *Boitard*—Curiosités d'histoire naturelle.

последнее яйцо, она удаляется, не заботясь о своей кладкѣ. Она больше и не возвращается сюда. Если случайности ея подвижной жизни и приводят ее сюда, то она топчется по кучѣ своихъ яицъ, совершенно равнодушная къ нимъ.

Не станемъ приписывать это равнодушіе тому, что самка воспитывается въ плѣну, гдѣ возможны уклоненія инстинкта. Въ естественныхъ условіяхъ, въ полѣ, я встрѣчалъ многочисленныя кучи яицъ, между которыми находились, можетъ-быть, и яйца сѣраго клопа, и никогда я не видалъ, чтобы мать сторожила свои яйца, а она должна была бы это дѣлать, если бы семья нуждалась въ ея покровительствѣ.

Мать права подвижного и легко летаетъ. Улетѣвъ далеко отъ листа, на который отложила яйца,—какъ она вспомнить черезъ двѣ-три недѣли о томъ, что приближается время вылупленія? Какъ она найдетъ свои яички и какъ отличить ихъ отъ чужихъ? Это значило бы допустить бессмыслицу—счесть ее способною къ подобнымъ подвигамъ проницательности и памяти мѣста, находящагося среди безконечныхъ полей.

Повторяю: я никогда не видалъ, чтобы мать стерегла свои яйца, отложенныя на листъ. Скажу еще нѣчто болѣе. Яйца, откладываемыя одною матерью, распредѣляются на нѣсколько частей и кладутся эти части въ разныхъ мѣстахъ, такъ что одна семья состоитъ изъ ряда кладокъ, отложенныхъ то здѣсь, то тамъ, на разстояніяхъ иногда очень значительныхъ и трудно опредѣлимыхъ.

Найти эти кладки въ пору вылупленія, которая наступаетъ въ различное время въ разныхъ кладкахъ, въ зависимости отъ времени откладыванія яицъ и отъ положенія ихъ на солнцѣ или въ тѣни; потомъ собрать всѣхъ новорожденныхъ изъ разныхъ кладокъ въ одно стадо, новорожденныхъ, которые въ началѣ такъ слабы и такъ медленно двигаются,—очевидно невозможно. Но допустимъ, что по счастливой случайности одна изъ кладокъ встрѣчена и узнана матерью и что мать посвящаетъ себя заботамъ о ней. Тогда другія кладки останутся покинутыми. Но онѣ, тѣмъ не менѣе, благоденствуютъ. Къ чему же тогда эта странная забота матери объ однихъ дѣтяхъ, когда большинство обходится безъ нея? Такія странности внушаютъ недовѣріе.

Дегеэръ упоминаетъ о кучкѣ въ 20 штукъ. Это не была, конечно, полная семья клопа, а только часть, вышедшая изъ одной кладки яицъ. Пентатома меньшей величины, чѣмъ сѣрая, дала мнѣ больше сотни яицъ. Подобная плодовитость должна быть общимъ правиломъ, если образъ жизни одинаковъ. Что же случилось съ остальными, сверхъ этихъ двадцати? Вѣдь они были предоставлены самимъ себѣ. Несмотря на все наше уваженіе къ знаменитому шведскому ученому, мы вынуждены отнести къ разряду ребяческихъ сказокъ рассказы о материнской нѣжности клопихи и о неестественныхъ вкусахъ клопа-отца, пожирающаго своихъ дѣтей.

Я получалъ въ садкѣ столько вылуплений, сколько хотѣлъ. Родители находились тутъ же, возлѣ новорожденныхъ, подъ однимъ колпакомъ. Что же дѣлали отцы и матери въ присутствіи дѣтей? Ровно ничего: отцы не стремились пожиратъ дѣтей, а матери не защищали ихъ. Тѣ и другія прогуливались по сѣткѣ, отдыхали на пучкахъ розмарина; при этомъ ходили черезъ новорожденныхъ, опрокидывая ихъ безъ дурного намѣренія, но и безъ осторожности. Они такъ малы, бѣдняжки, такъ слабы! Если проходящее насѣкомое задѣнетъ ихъ концомъ лапки, то они опрокидываются на спину и безуспѣшно пытаются встать.

Приди же, преданная мать, защити твоихъ дѣтей отъ паденій, поведи ихъ въ укромное мѣсто, покрой ихъ своими крыльями! Тотъ, кто сталъ бы дожидаться этихъ прекрасныхъ и назидательныхъ вещей, потерялъ бы напрасно время. Трехмѣсячныя настойчивыя наблюденія не доставили мнѣ со стороны моихъ питомцевъ ни одного наблюденія, которое могло бы служить доказательствомъ материнской нѣжности и заботливости, такъ восхваляемой рассказчиками.

Природа, общая кормилица, бесконечно нѣжна по отношенію къ зародышамъ, сокровищамъ будущаго; и въ то же время она является суровой мачехой по отношенію къ настоящему. Какъ только живое существо становится способнымъ заботиться о себѣ, она безжалостно подвергаетъ его всѣмъ суровымъ условіямъ жизненной борьбы; такъ получается способность бороться за существованіе. Являясь нѣжной матерью клопа въ началѣ его жизни, природа даетъ ему великолѣпный сундучокъ съ плотной крышечкой, предохраняющій его нѣжное тѣло; потомъ одѣваетъ его голову митрой, служащей ему орудіемъ освобожденія. Позднѣе—она суровая воспитательница и говоритъ новорожденному: «Я оставляю тебя, пробивай самъ себѣ дорогу въ жизни».

И новорожденный исполняетъ это. Я вижу, какъ выводки новорожденныхъ, тѣсно прижавшись другъ къ другу, въ теченіе нѣсколькихъ дней остаются возлѣ пустыхъ ячеекъ. Здѣсь тѣло ихъ становится тверже, а окраска ярче. Матери проходятъ мимо, и ни одна не обращаетъ вниманія на дремлющій выводокъ.

Когда ощущается голодъ, одинъ изъ новорожденныхъ отдѣляется отъ выводка и отправляется искать пищи; другіе слѣдуютъ за нимъ, счастливые тѣмъ, что могутъ идти плечо къ плечу, какъ стадо барановъ, идущее на пастбище. Первый, пришедшій въ движеніе, увлекаетъ остальныхъ, которые стадомъ идутъ и сосутъ растительный сокъ, а потомъ стадомъ же возвращаются отдохнуть подъ защитой пустыхъ яичныхъ скорлупокъ. Эти прогулки повторяются все въ увеличивающемся разстояніи; наконецъ, укрѣпившись, набравшись силъ, общество расходится въ разныя стороны и не возвращается больше въ мѣсто рожденія. Отнынѣ всякій живетъ на свой страхъ.

Что случилось бы, если бы при передвиженіи стадо встрѣтилось съ матерью, медленно идущею, что часто бываетъ у серьезныхъ клоповъ? Я себѣ представляю, что дѣти довѣрчиво послѣдовали бы за этимъ случайнымъ вождемъ, какъ они слѣдуютъ за тѣмъ изъ товарищей, который первый принимается идти. Все это имѣло бы обманчивый видъ материнской нѣжности, съ которой клопиха ведетъ дѣтей, подобно насѣдкѣ, ведущей цыплятъ. И вотъ, мнѣ думается, добродушный Дегеэръ былъ обманутъ случаемъ подобной встрѣчи, въ которой материнская заботливость не имѣетъ никакого значенія. Безсознательныя украшенія дополнили картину; и съ тѣхъ поръ въ книгахъ восхваляются семейныя добродѣтели сѣраго клопа.

Редувій ряженный.

Я нашелъ это насѣкомое случайно и въ условіяхъ, совсѣмъ не обѣ-



Рис. 241. Редувій ряженный (*Reduvius personatus* L.) и его личинки.
(По Э. Бланшару).

щавшихъ интересной находки. Изученіе насѣкомыхъ, живущихъ на мертвечинѣ, привело меня къ мяснику нашей деревни. Чего только не сдѣлаешь,

преслѣдую истину? Итакъ, охота за этой рѣдкой дичью привела меня къ мяснику, впрочемъ, прекрасному человѣку, который очень любезно позволилъ мнѣ пользоваться его учрежденіемъ (рис. 241).

Я желалъ видѣть не мясную лавку, а какой-нибудь складъ обрѣзковъ. Мясникъ повелъ меня на чердакъ, слабо освѣщенный слуховымъ окномъ, открытымъ день и ночь, во всякое время года, для того чтобы провѣтривать помѣщеніе. Постоянное освѣженіе не было излишнимъ для этого отвратительнаго воздуха, въ особенности въ сильные жары, какъ это было во время моего посѣщенія. Одного воспоминанія объ этомъ чердакѣ достаточно, чтобы вызвать у меня содроганіе. Тамъ, на протянутой веревкѣ, сушились только-что содранныя кожи овецъ; въ одномъ углу лежала куча жиру, издававшая запахъ салныхъ свѣчей; въ другомъ — куча костей, роговъ, копытъ. Все это мнѣ очень подходитъ. Подъ кусками сала, которые я приподнимаю, копошатся тысячи кождедовъ и ихъ личинокъ; вокругъ овчинъ мягко летаютъ моли; въ костяхъ, сохранившихъ еще немного мозга, жужжатъ, влетая и вылетая, мухи съ большими красными глазами. Все это трупное населеніе я ожидалъ здѣсь встрѣтить. Но вотъ чего я не ожидалъ здѣсь найти: на выбѣленныхъ известью стѣнахъ сидятъ неподвижно, образуя черныя пятна, кучи безобразныхъ насѣкомыхъ, въ которыхъ я узнаю редувія ряженнаго (*Reduvius personatus* L.), сильнаго клопа, имѣющаго нѣкоторую извѣстность. Ихъ здѣсь всего около сотни, которая распредѣлилась на нѣсколько частей.

Мясникъ съ удивленіемъ смотритъ на то, какъ я собираю и кладу въ коробочку противныхъ насѣкомыхъ. Онъ не рѣшился бы этого сдѣлать. «Этотъ клопъ приползаетъ ко мнѣ,—разсказываетъ мясникъ:—усаживается на стѣну и не двигается больше. Если я его сгоню половой щеткой, то на другой же день онъ настойчиво возвращается на прежнее мѣсто. Онъ не портитъ мнѣ кожъ и не трогаетъ жиру. Я не понимаю, зачѣмъ онъ здѣсь появляется?»

«Я также не знаю этого,—говорю я мяснику:—но постараюсь узнать, а когда мнѣ это удастся, то расскажу и вамъ, если желаете. Можетъ-быть, сохраненіе вашихъ кожъ имѣетъ здѣсь какое-нибудь значеніе. Мы посмотримъ».

Покинувъ чердакъ, я становлюсь обладателемъ собраннаго стада. Не-красивы мои животныя: пыльно-гороховаго цвѣта, плоскія, какъ настоящіе клопы, съ неуклюжими, длинными ногами,—нѣтъ, они не внушаютъ любви. Голова такая маленькая, что на ней только и есть мѣсто для пары глазъ, имѣющихъ форму сѣтчатыхъ колпачковъ, сильная выпуклость которыхъ кажется признакомъ хорошаго ночного зрѣнія. Эта головка сидитъ на смѣшной шеѣ, какъ будто перетянутой шнурочкомъ. Передне-спинка черная, какъ стекларусъ, съ блестящими бугорками (рис. 242).

Посмотримъ снизу. Клювъ—чудовищный. Основаніе его занимаетъ

все пространство лица, оставшееся свободнымъ отъ глазъ. Это не обыкновенный хоботокъ, какой бываетъ у насѣкомыхъ, сосущихъ соки растений; это—грубое изогнутое орудіе, имѣющее форму согнутаго указательнаго пальца. Что можетъ дѣлать насѣкомое такимъ дикимъ орудіемъ? Во время питанія я вижу, какъ оттуда выходитъ черненькая нить, тонкая, какъ волосокъ. Это—тонкое колющее орудіе, остальная часть котораго есть его чехоль и толстая ручка. Грубость орудія указываетъ на то, что редувій—охотникъ.

Чего же отъ него ждать? Какихъ подвиговъ? Ударовъ кинжаломъ, убійствъ? — все это такъ часто встрѣчается, что не имѣетъ интереса. Но надо отвести большое мѣсто неожиданному. Иногда интересное остается неизвѣстнымъ и появляется вдругъ тамъ, гдѣ не ожидалъ. Можетъ-быть, и въ жизни редувія существуютъ явленія, достойныя исторіи. Попробуемъ воспитать его. Какая добыча нужна ему? Въ этомъ въ данное мгновеніе заключается главный вопросъ его воспитанія. Къ счастью, мнѣ какъ-то случилось увидѣть этого клопа въ схваткѣ съ самой

маленькой изъ нашихъ бронзовокъ, такъ удачно названной траурной за то, что покрыта бѣленькими точечками на черномъ фонѣ (*Cetonia stictica* L.). Это бѣглое наблюденіе поставило меня на вѣрный путь. Я помѣщаю мое стадо въ широкій стеклянный сосудъ съ слоемъ песку на днѣ и въ пишу кладу выше названную бронзовку, которая часто попадаетъ весной на цвѣтахъ моего сада, но которую рѣдко найдешь въ это время года. Жертва принята очень охотно. На другой день я нахожу ее мертвой. Одинъ изъ редувіевъ высасываетъ трупъ, всадивъ хоботъ въ сочлененіе шеи.

Такъ какъ бронзовокъ не хватаетъ, то я беру всякую дичь, по величинѣ подходящую къ моимъ питомцамъ, и всякая дичь оказывается годной, хотя я беру ее изъ разныхъ породъ. Самой обыкновенной пищей являются кобылки, такъ какъ мнѣ легче всего ихъ доставать; кобылки эти средней

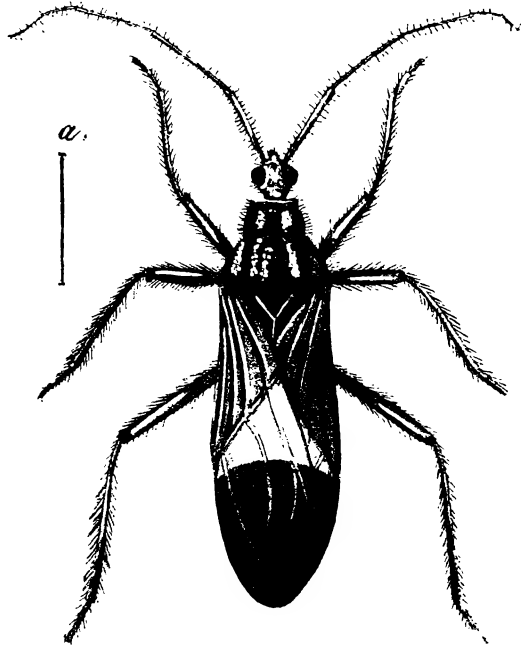


Рис. 242. Редувій ряженный. (*Reduvius personatus* L.). Увелич.

Линія „а“ показываетъ естественную величину.
(По Nahn).

величины, хотя иногда онъ крупнѣ клопа. Часто также (потому что легко поймать) я даю имъ лѣсного черноусаго клопа (*Pentatoma nigricorne*). Въ общемъ, кормленіе моихъ животныхъ не доставляетъ мнѣ особенныхъ хлопотъ: имъ все хорошо, лишь бы размѣры дичи не превышали ихъ силъ.

Мнѣ очень хотѣлось видѣть, какъ они нападаютъ. Но я не могъ этого добиться. Какъ меня объ этомъ предупреждали большіе, выпуклые глаза редувія, охота совершается ночью, въ темнотѣ. Какъ бы рано я ни пришелъ, я всегда нахожу дичь высосанной и совершенно неподвижной. Хищникъ, потребляя свою добычу, остается на ней часть утра. Потомъ, когда клопъ проколетъ жертву въ разныхъ мѣстахъ и увидитъ, что сока въ ней больше нѣтъ, онъ покидаетъ ее. Наѣвшись, клопы собираются въ кучу и цѣлый день сидятъ совершенно неподвижно на днѣ сосуда, на пескѣ.

На слѣдующую ночь, если я кладу новую добычу, охота возобновляется. Когда добычей бываетъ насѣкомое, не покрытое твердымъ покровомъ, напримѣръ кобылка, то мнѣ случается замѣтить у нея пульсацію желудка. Слѣдовательно, смерть наступаетъ не внезапно, но во всякомъ случаѣ добыча должна быть очень быстро приведена въ невозможность сопротивляться.

Я помѣстилъ редувія вмѣстѣ съ однимъ кузнечикомъ—платиклеемъ, съ сильными челюстями (*Platycleis*), въ пять-шесть разъ большимъ, нежели его палачъ. На другое утро платиклей былъ высосанъ карликомъ такъ спокойно, какъ будто бы это была какая-нибудь мушка. Ужасный ударъ привелъ его въ неподвижное состояніе. Въ какое мѣсто наносится ударъ и какъ онъ дѣйствуетъ?

Ничто не указываетъ на то, чтобы редувій, подобно перепончатокрылымъ охотникамъ, зналъ анатомію своихъ жертвъ и тайны нервныхъ узловъ. Безъ сомнѣнія, онъ вонзаетъ свое орудіе наудачу, въ какое попало мѣсто, лишь бы въ немъ кожа была мягка. Онъ убиваетъ ядомъ. Его хоботъ — отравленное оружіе, подобное оружію комара, но только значительно болѣе ядовитое.

Дѣйствительно, говорятъ, что укушеніе редувія болѣзненно. Мнѣ хотѣлось самому испытать его, но не удалось заставить клопа укусить меня. Я его клалъ къ себѣ на палецъ и дразнилъ, но онъ отказывался пустить въ дѣло хоботъ. Часто также я бралъ ихъ руками, безъ щипчиковъ, но и это не имѣло успѣха. Итакъ, со словъ другихъ, а не по собственному опыту, я говорю, что укушеніе редувія сильно болѣзненно.

Такимъ оно и должно быть, такъ какъ оно назначено для того, чтобы быстро убить насѣкомое, не всегда слабое. Ударъ наносится куда попало. Возможно, что охотникъ, нанеся рану, держится нѣкоторое время поодаль отъ жертвы, ожидая, когда окончатся ея послѣднія судорожныя

движенія, чтобы тогда приняться за пожиранье, умершаго. Такъ дѣлають пауки со своими жертвами, попавшими въ паутину.

Если способъ убійства ускользаетъ отъ меня въ подробностяхъ, за то я могу наблюдать способъ употребленія трупа. По утрамъ я могу присутствовать при этомъ, сколько угодно разъ. Редувій высовываетъ изъ грубаго хобота, согнутаго, какъ указательный палецъ, тоненькій, черный ланцетъ, въ одно и то же время служащій орудіемъ укола и нагнетательнымъ насосомъ. Орудіе погружается въ тѣло жертвы, и тогда наступаетъ ея полная неподвижность. Послѣ того начинается дѣйствовать нагнетательный насосъ, которымъ редувій высасываетъ кровь изъ жертвы. Такъ цикада питается сокомъ дерева. Эта послѣдняя, когда высосетъ сокъ изъ коры въ одномъ мѣстѣ, переходитъ на другое и сверлитъ другую ранку. То же самое дѣлаетъ и редувій: онъ высасываетъ свою жертву, пересаживаясь съ мѣста на мѣсто. Онъ переходитъ отъ шеи къ животу, отъ живота къ затылку, отъ затылка къ груди, къ сочлененіямъ ногъ. Все здѣсь совершается бережливо.

Я съ интересомъ присутствую при дѣйствіяхъ одного редувія, высасывающаго кобылку. Двадцать разъ мѣняетъ онъ на моихъ глазахъ мѣста на тѣлѣ жертвы, оставаясь болѣе или менѣе долго на каждомъ, въ зависимости отъ встрѣченныхъ богатствъ. Онъ кончаетъ ляжкой, которую укалываетъ въ мѣстѣ сочлененія. Бочоночекъ такъ хорошо высосанъ, что сталъ прозрачнымъ. Богомоль, въ двѣ трети вершка длиною, послѣ дѣйствія адскаго насоса редувія становится прозрачнымъ и похожимъ на кожу, сбрасываемую имъ при линяннѣ.

Эти кровожадные вкусы напоминаютъ нашего постельнаго клопа, который ночью, переходя съ мѣста на мѣсто, искусываетъ все тѣло спящаго и подъ утро, раздувшись, какъ ягода смородина, уходитъ прочь. Но редувій дѣлаетъ еще хуже: онъ сначала приводитъ въ оцѣпенѣніе свою жертву, а потомъ совершенно высасываетъ ее. Только вампиръ нашихъ сказокъ доходить до подобныхъ ужасовъ.

Но что же дѣлалъ этотъ высасыватель насѣкомыхъ на чердакѣ у мясника? Разумѣется, тамъ у него не было тѣхъ жертвъ, какихъ доставлялъ ему я: кобылокъ, молодыхъ богомолловъ, кузнечиковъ, листодовъ, такъ какъ всѣ эти насѣкомыя — любители зелени и солнца, и не станутъ заглядывать въ смердящій складъ обрѣзковъ.

Чѣмъ же питаются тамъ редувіи? Вѣдь они собираются туда столь многочисленными обществами, что имъ нужно много пищи. Гдѣ же эта пища? Чортъ возьми! Да эта пища находится въ кучѣ жира. Тамъ копошатся кожеды (*Dermestes frischii* Kugl.) вмѣстѣ со своими волосатыми личинками. Ихъ безконечное множество, и редувіи приползли сюда, вѣроятно, привлеченные этимъ изобиліемъ. Итакъ, измѣнимъ пищу плѣнниковъ: вмѣсто кобылокъ предложимъ имъ кожедовъ.

Происходит отчаянная бойня. Каждое утро песок на днѣ сосуда, устланъ трупами, на нѣкоторыхъ еще сидятъ хищники. Выводъ ясенъ: редувій при случаѣ высасываетъ кожедвовъ, хотя не имѣетъ исключительнаго вкуса къ этой дичи. Я сообщу этотъ выводъ мяснику; я скажу ему: «оставьте въ покоѣ отвратительныхъ животныхъ, которыя спятъ на стѣнахъ вашего чердака, не выгоняйте ихъ. Они оказываютъ вамъ нѣкоторыя услуги, такъ какъ ведутъ войну съ другими животными, кожедвами, которые повреждаютъ ваши овчины».

Изобиліе кожедвовъ, легкой добычи, можетъ и не быть причиной, привлекающей редувиенъ на чердакъ. Въ другихъ мѣстахъ, на открытомъ воздухѣ, также нѣтъ недостатка въ самой разнообразной и не менѣе любимой дичи. Я подозреваю, что клопы помѣстились на чердакъ, чтобы размножаться. Время кладки яицъ не должно быть далеко, и редувій пришелъ сюда съ цѣлью дать своей семьѣ кровъ и пищу. Дѣйствительно, къ концу іюля я получаю первыя яйца въ моихъ сосудахъ. Обильное отложеніе яицъ продолжается двѣ недѣли. Нѣсколько матерей, помѣщенныхъ поодинокѣ, даютъ мнѣ возможность опредѣлить ихъ плодовитость. Я насчитываю отъ 30 до 40 яицъ на самку.

Редувиі не откладываютъ своихъ яичекъ въ правильныя, красивыя кучки. Они ихъ разбрасываютъ куда попало, по одному, не склеивая ихъ одно съ другимъ и не приклеивая къ тому предмету, на который кладутъ. Въ моихъ сосудахъ яички разбросаны по поверхности песку и катаются туда-сюда при малѣйшемъ движеніи воздуха. Растеніе не безпечно относится къ сѣменамъ, которыя разсѣиваетъ, чѣмъ это насѣкомое—къ своимъ яичкамъ.

Яички редувіа не лишены извѣстнаго изящества: они овальные, рыжевато-янтарнаго цвѣта, гладки, блестящи, длиною около миллиметра.

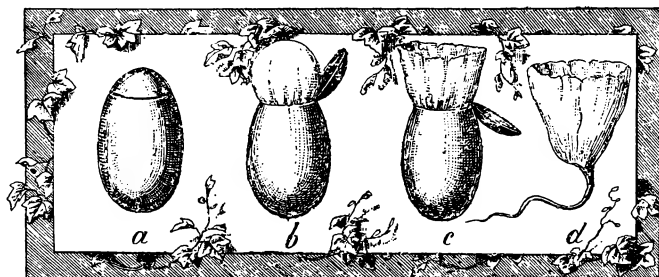


Рис. 243. Яйца редувіа ряженнаго (*Reduvius parsonatus* L.):
а—передъ вылупленіемъ, б—появленіе пузыря, с—послѣ разрыва пузыря,
д—разрывной пузырь выдѣленный. Увелич.

Около одного изъ концовъ яичка идетъ круговая бурая черта, ограничивающая крышечку. (Рис. 243). Мы уже видѣли такую черту у пентатомъ и теперь видимъ въ другой разъ то же:

яичко, устроенное въ видѣ сундучка, который при вылупленіи открывается, не разламываясь, черезъ отпаденіе крышечки, выталкиваемой новорожденнымъ животнымъ.

Если мнѣ удастся видѣть, какъ эта подвижная крышечка приподни-

мается, то я узнаю самое интересное явление изъ жизни редувіа. Не будемъ же скупиться ни на время, ни на терпѣніе: выходъ клопа изъ яйца—очень цѣнное явление.

Но если эта задача интересна, то она и трудна. Нужно быть на мѣстѣ какъ разъ въ то мгновеніе, когда крышечка начинаетъ раскачиваться. Сверхъ того, надо имѣть хорошее освѣщеніе, равное дневному свѣту, а безъ того ускользнуть отъ наблюденія интересныя мелкія подробности. Нравы редувіа заставляютъ меня опасаться, что вылупленіе совершается ночью. Эти опасенія оказываются основательными. Ну, что же дѣлать, все-таки попытаемся увидѣть самое вылупленіе. Можетъ-быть, мнѣ посчастливится. И вотъ, съ лупой въ рукахъ, въ теченіе двухъ недѣль я съ утра до вечера наблюдаю мою сотню яицъ, которую распредѣлилъ въ нѣсколько маленькихъ трубочекъ.

Въ яйцѣ пентатомы приближеніе вылупленія возвѣщается черной чертой въ формѣ опрокинутого якоря, которая появляется недалеко отъ крышечки. Здѣсь нѣтъ ничего подобнаго. Отъ начала до конца яичко редувіа сохраняетъ однообразную янтарную окраску, безъ всякаго признака внутреннего затвора.

Однако, около середины іюля вылупляется множество клоповъ. Каждое утро я нахожу въ моихъ трубочкахъ собраніе маленькихъ открытыхъ горшочковъ, нетронутыхъ и янтарныхъ, какъ вначалѣ. Крышечка — обыкновенно правильный, выпуклый кружочекъ—лежитъ на землѣ возлѣ пустого яйца, а иногда остается висящей на краю отверстія. Новорожденные, крошечныя созданія, чистаго бѣлаго цвѣта, проворно ползаютъ между пустыми горшочками. Я прихожу всегда слишкомъ поздно: то, что я пришелъ смотрѣть при свѣтѣ солнца, уже окончилось.

Какъ я уже и предполагалъ, отдѣленіе крышечки происходитъ во мракѣ ночи. Увы!—за недостаткомъ хорошаго освѣщенія, рѣшеніе задачи, которая меня такъ интересуетъ, ускользаетъ отъ меня. Редувій сохранить свою тайну: я ничего не увижу... Нѣтъ, увижу, потому что у настойчивости бываютъ неожиданные источники помощи. Цѣлая недѣля прошла уже въ неудачахъ, когда неожиданно, при яркомъ свѣтѣ девяти часовъ утра, нѣсколько запоздавшихъ вздумали открыть свои коробочки. Въ это мгновеніе, если бы въ домѣ у меня случился пожаръ, то я, можетъ-быть, и тогда не покинулъ бы своего мѣста. Зрѣлище, которое я наблюдалъ, приковало меня къ мѣсту.

Лишенная покрытыхъ рѣсничками зазубринокъ, какія встрѣчаемъ у пентатомъ, крышечка яйца редувіа удерживается на остальномъ яичкѣ простымъ соприкосновеніемъ и прилипаніемъ. Я вижу, какъ эта крышечка приподнимается на одномъ концѣ и начинаетъ такъ медленно раскачиваться, что это трудно замѣтить даже въ лупу. Повидимому, то, что совершается въ яйцѣ, продолжительно и трудно. Но вотъ, наконецъ, кры-

шечка замѣтно приподнялась, и въ щели я вижу что-то блестящее. Это радужная кожица, вздувшаяся горбомъ и отталкивающая крышечку. Теперь изъ яичка вылѣзаетъ шарообразный пузырь, который мало-по-малу увеличивается, какъ надуваемый мыльный пузырь. Крышечка, толкаемая этимъ раздувающимся пузыремъ, отпадаетъ. (Рис. 243 *b* и *c*). Тогда пузырь лопається на верхушкѣ. "Оболочка его — перепонка необыкновенной растяжимости, обыкновенно остается прилипшей къ краю отверстия, гдѣ образуетъ высокую, бѣлую закраину. Иногда же она отрывается и падаетъ. Тогда она образуетъ тоненькую чашечку въ формѣ полушарія съ изорванными краями, которая продолжается внизъ въ видѣ тоненькой изогнутой ножки. (Рис. 243 *d*).

Работа окончена, выходъ свободенъ. Малышъ можетъ выйти: или проломавъ застрявшую въ отверстіи кожицу, или столкнувъ ее, или же найдя выходъ совсѣмъ свободнымъ, когда лопнувшій пузырь выпалъ изъ яйца. Для выхода изъ своего сундучка пентатома придумала трехгранную митру, которой выталкиваетъ крышечку, а редуви́й—лопающійся пузырь. Первая работаетъ тихонько, второй взрываетъ крышу своей тюрьмы.

Какимъ взрывчатымъ веществомъ и какъ наполняется имъ освободительная граната? Въ моментъ взрыва не видно никакой жидкости, которая брызнула бы изъ шара и смочила бы разорванные края. Значить, содержимое шара былъ газъ. Остальное отъ меня ускользнуло. Наблюденіе, которое я не могъ повторить, было недостаточно въ этомъ тонкомъ дѣлѣ.

Вынужденный ограничиться простыми вѣроятностями, я предложу слѣдующее объясненіе. Маленькое животное въ яйцѣ обернуто плотною пленкой, которая тѣсно обхватываетъ его. Это—временная кожа, это—чехоль, который новорожденный сброситъ, выходя изъ яйца. Съ этимъ чехломъ сообщается пузырь, составляющій часть его и помѣщающійся подъ крышечкой. Извилистая ножка, которая появляется послѣ того, какъ шарикъ лопнулъ, и которая выбрасывается изъ яйца, представляетъ собою соединительный каналъ.

Очень медленно, по мѣрѣ того, какъ зародышъ принимаетъ форму и растетъ, пузырь подъ крышечкой получаетъ выдѣленія дыхательной работы, совершающейся подъ покровомъ общей пленки. Въмѣсто того, чтобы разсѣиваться, проходя черезъ скорлупу яичка, этотъ углекислый газъ, постоянный результатъ жизненнаго окисленія, скопляется въ пузырьѣ, вздуваетъ его, растягиваетъ и давитъ на крышечку. Когда животное созрѣло и готово къ выходу, то усиленіе дыханія заканчивается вздутіемъ, которое подготавливается, можетъ-быть, съ самаго начала развитія зародыша. Наконецъ, уступая давленію раздувашагося пузыря, крышка отрывается. У цыпленка въ яйцѣ есть своя воздушная камера; у молодого редуви́я есть шаръ, наполненный углекислымъ газомъ, и при помощи его раздуванія онъ освобождается.

Своеобразные приемы выхода из яйца пентатомы и редуви, очевидно, не единичные случаи. Яйцо съ подвижной крышкой должно встрѣчаться и у другихъ полужесткокрылыхъ, даже, можетъ-быть, оно является у нихъ правиломъ, довольно общимъ. Каждый родъ имѣетъ свой способъ для открыванья крышки, свою систему пружинъ и рычаговъ. Какъ много интересныхъ явленій можно наблюсти здѣсь при терпѣннѣ и настойчивости!

Теперь посмотримъ на самый выходъ изъ яйца маленькаго редуви. Крышечка упала нѣсколько минутъ тому назадъ. Совершенно бѣленькое животное выходитъ, тѣсно обернутое въ пеленки. Конецъ брюшка еще остается всунутымъ въ отверстіе, которое, благодаря обрывкамъ кожицы, оставшимся на закраинѣ, служить ему опорнымъ пояскомъ. Новорожденный бьется и перегибается назадъ. Эти движенія имѣютъ цѣлю разорвать пеленки по швамъ. Свивальникъ, чулочки, штанишки, чепецъ, все мало-по-малу разрывается, не безъ усилій со стороны животнаго. Все обращается въ лохмотья и сбрасывается.

Вотъ—новорожденный свободенъ. Онъ скачетъ далеко изъ яйца. Своими длинными и тонкими дрожащими усиками онъ изслѣдуетъ окружающее, знакомится съ міромъ. Часто, когда крышечка не отпала передъ тѣмъ отъ отверстія, онъ уноситъ ее съ собой, на спинѣ. Какъ будто идетъ на войну со щитомъ, круглымъ и выпуклымъ. Зачѣмъ ему это оружіе? Для защиты? Нисколько. Крышечка случайно оказалась прилипшей къ его тѣлу и отстанетъ только при слѣдующей линькѣ. Эта подробность указываетъ намъ на то, что животное выдѣляетъ сокъ, способный приклеить встрѣтившееся на пути легкое тѣло. Мы сейчасъ увидимъ слѣдствія этой способности.

Со щитомъ или безъ него, съ длинными ножками, новорожденный покидаетъ порогъ своего яйца; онъ порывистыми движеніями передвигается съ мѣста на мѣсто, напоминая видомъ маленькаго паука. Черезъ два дня, раньше чѣмъ начнетъ кормиться, онъ претерпѣваетъ линьку. Обжора, наѣвшись, разстегиваетъ одну пуговицу, чтобы дать мѣсто какому-нибудь лакомому блюду. А клопикъ, передъ ѣдой, еще ничего не ѣвши, разрываетъ всю свою одежду изъ конца въ конецъ и сбрасываетъ. Вотъ—онъ въ новой кожѣ. Онъ перемѣняетъ даже брюшко передъ тѣмъ, какъ приняться за ѣду. У него было очень маленькое брюшко, а теперь широкое и круглое. Пришло время попировать.

Но что же я предложу ему въ пищу? Я вспоминаю, что Линней говорить о редуви: «*consumit cimices lectularios hujus larva, horrida, personata*», т. е. его безобразная, во что-то наряженная, личинка сосетъ постельныхъ клоповъ. Эта дичь въ данное время кажется мнѣ слишкомъ огромной: никогда мои клопики не рѣшятся напасть на нее. А другая причина: какъ только мнѣ нужно постельныхъ клоповъ, мнѣ трудно ихъ найти. Попробуемъ нѣчто другое.

Взрослый редувій неразборчивъ: онъ охотится за самой разнообразной добычей. Можетъ-быть, и личинка окажется такой же. Я предлагаю ей мушекъ. Онѣ рѣшительно отвергнуты. А что онѣ находили на чердакѣ, съ котораго я взялъ мое стадо? Какую мягкую добычу, которая не требовала опасной борьбы? Тамъ былъ жиръ, кости, кожа и больше ничего. Предложимъ жиру.

На этотъ разъ все идетъ прекрасно. Мои клопики взлѣзаютъ на куски жира, погружаютъ въ него свои хоботки и питаются вонючимъ олеиномъ, а потомъ уходятъ переваривать его на песокъ или куда имъ вздумается. Они благоденствуютъ. Они растутъ со дня на день. Черезъ двѣ недѣли они толсты и, сверхъ того, неузнаваемы. Все тѣло, включая и ножки, покрыто коркою изъ песку.

Корка эта начала покрывать тѣло личинки сейчасъ же послѣ перваго линіянія. Песчинки тогда пристали къ тѣлу, какъ попало. Въ настоящее же время это сплошная кора, противный балахонъ. Теперь, дѣйствительно, личинка заслуживаетъ названія, даннаго ей Линнеемъ: «безобразная и ряженная».

Если бы намъ пришла въ голову мысль видѣть въ этой одеждѣ преднамѣренную работу, военную хитрость, способъ скрыться, чтобы приблизиться къ добычѣ, то отбросимъ эту мысль: редувій вовсе не готовитъ себѣ искусно одѣяніе, чтобы спрятаться. Это дѣлается само собою, потому что тѣло клопа выдѣляетъ липкую жидкость, можетъ-быть, жиръ, которымъ онъ питается, и къ этой липкой жидкости прилипаетъ пыль, по которой онъ ползаетъ. Редувій не одѣвается, а пачкается, потому что потѣетъ.

Еще одно слово о пицѣ. Линней, черпая свои свѣдѣнія, не знаю откуда, дѣлаетъ изъ редувія нашего помощника въ борьбѣ съ постельнымъ клопомъ. Со времени Линнея эта слава утвердилась за редувіемъ. Но справедлива ли она?

Я позволяю себѣ сомнѣваться въ этомъ. Что иногда заставляли редувія сосущимъ постельнаго клопа, въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго: мои плѣнники удовлетворялись лѣснымъ клопомъ. Впрочемъ, они ѣли его, но не требовали; они легко безъ него обходились и, повидимому, предпочитали ему кобылку, или какое-либо другое насѣкомое. Итакъ, ряженная личинка не заслуживаетъ своей славы. Ея пища совершенно иная, чѣмъ думалъ Линней и повторяли его послѣдователи. Въ юности она кормится жиромъ, какъ это подтверждаютъ мои опыты. А сдѣлавшись сильной, она разнообразитъ свою ѣду различными живыми насѣкомыми, какъ это дѣлаетъ и взрослый редувій. На чердакѣ у мясника она находитъ жиръ; позднѣе она находитъ тамъ трупныхъ мухъ, кожеѣдовъ и другихъ потребителей труповъ. Въ темныхъ закоулкахъ нашихъ жилищъ, куда не заходитъ половая щетка, она собираетъ жирныя крошки, сонныхъ мухъ, маленькихъ пауковъ. Этого достаточно для ея благоденствія.

Пчелы-галикты.

Паразитъ.

Скромное по виду, насѣкомое это при внимательномъ изученіи можетъ сообщить намъ очень интересныя и странныя вещи, которыя расширять наши понятія о животномъ, а потому имъ стоить заняться. Какъ узнать галиктовъ? Это дѣлатели меда, большею частью болѣе гибкіе и стройные, чѣмъ обыкновенная пчела. Они составляютъ очень обширный родъ, со многими видами. разнообразными по величинѣ и цвѣту. Есть между ними такіе, которые больше осы, и другіе — равняющіеся обыкновенной мухѣ, и даже болѣе мелкіе. Но среди этого разнообразія одинъ признакъ остается неизмѣннымъ. Посмотрите на послѣдній членикъ брюшка со спинной стороны. Если пойманное вами насѣкомое галиктъ, то на этомъ членикѣ вы увидите гладкую, блестящую полосу, небольшой желобокъ, по которому скользить и откуда высовывается жало, когда насѣкомое защищается. Этотъ желобокъ встрѣчается у всѣхъ безъ исключенія видовъ галиктовъ и не встрѣчается больше ни у какихъ насѣкомыхъ.

Здѣсь я буду говорить о трехъ видахъ галиктовъ, во главѣ которыхъ по росту (равному росту осы) и по изящному простому

одѣянію я поставлю полосатаго галикта (*Halictus zebrus* Walk.), съ изящными поперечными полосами на брюшкѣ — черными и блѣдно-рыжими, чередующимися между собою. Онъ устраиваетъ свои норки въ твердой землѣ, гдѣ нечего бояться обваловъ. Селятся они не по одиночкѣ, а поселеніями, число членовъ которыхъ очень различно и доходитъ иногда до ста

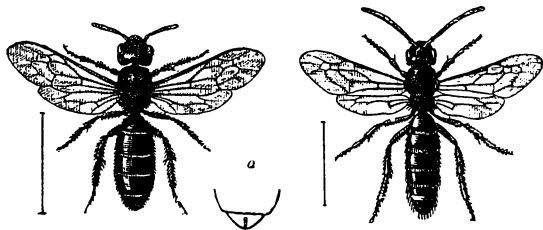


Рис. 244. Галиктъ шестикаемчатый (*Halictus sexcinctus* Fb.): самка и самецъ, *a*— послѣдній членикъ самки. (По Pérez).

въ одномъ поселкѣ. Но при этомъ у всякаго насѣкомаго свое отдѣльное жилище, только входъ во всѣ ячейки—общій.

Устройство норокъ начинается въ апрѣлѣ, и все бываетъ готово къ маю. Предварительное устройство норокъ необходимо: въ маѣ матери нужно будетъ собирать медъ и нестись, и некогда будетъ заниматься постройками. Когда наступаетъ веселый, ясный май, наши апрѣльскіе землекопы становятся собирателями жатвы. Я

каждую минуту вижу, какъ они садятся на свои бугорки, всѣ испачканные въ желтую цвѣть.

Норки устроены почти такъ же, какъ у галиктовъ, о которыхъ я писалъ раньше (цилиндрическій и шестикаемчатый галиктъ—см. 1-й томъ). Здѣсь также есть общій, отвѣсный, или почти отвѣсный каналъ, и группа ячеекъ, расположенныхъ горизонтально и имѣющихъ овальную форму (рис. 245 и 246).

Внутренность этихъ ячеекъ гладко отполирована. Но въ ячейкахъ, гдѣ еще нѣтъ провизіи, стѣнки имѣютъ такія углубленія, какъ на наперсткѣ. Это—работа челюстей насѣкомаго, которое сдавливало глину и выкидывало крупные кусочки концами челюстей. Къ этой поверхности, покрытой маленькими углубленіями, гладкій слой пристанетъ очень хорошо. Послѣдній состоитъ изъ нѣжной глины, отобранной, очищенной и перемѣшанной насѣкомымъ, а потомъ наложенной,

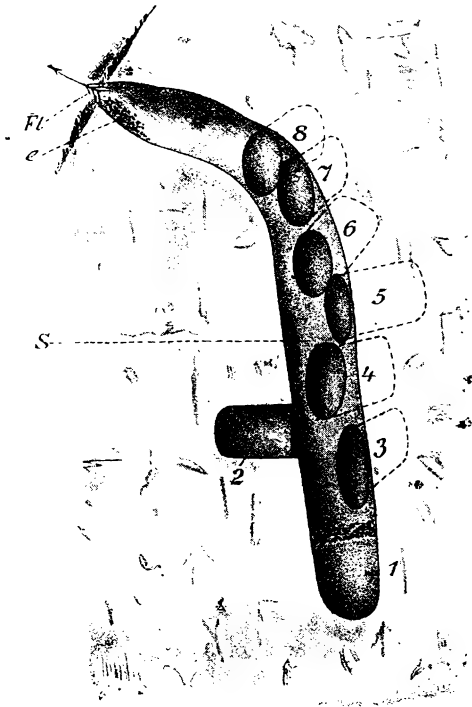


Рис. 245. Разрѣзъ черезъ подземное гнѣздо галикта шестикаемчатого.

S—главный ходъ; 1—8—ячейки; *Fl*—отверстіе на поверхности почвы, засыпанное выходящими изъ гнѣзда самцами; *e*—кучка отметенной земли. (По Verhoef).

частица за частицей. Наложивъ этотъ слой, насѣкомое начинаетъ лизать его языкомъ, что придаетъ слою полировку, а слюна, выделяемая при этомъ, превращаетъ наружный слой въ непроницаемый для воды.

Какъ видите, норки галикта требуютъ много времени и труда. Сначала насѣкомое роетъ въ глинистой землѣ яйцевидную ячейку,—челюстями и лапками, вооруженными крючками. Какъ ни проста эта работа, но она должна представлять извѣстныя трудности, потому что производится въ тѣсномъ каналѣ, какъ разъ только достаточномъ для прохода насѣкомаго. При этомъ надо выносить наружу лишнюю землю, пятясь назадъ и держа ее

въ переднихъ лапкахъ. Затѣмъ, слѣдуетъ внутренняя отдѣлка ячейки, о которой мы говорили, и, наконецъ, крышка. Да, комнаты личинокъ галикта такъ изящно отдѣлываются, что не могутъ устраиваться постепенно, по мѣрѣ того какъ зрѣлыя яйца спускаются изъ яичниковъ, а должны заготовляться заранее, въ концѣ марта и въ апрѣлѣ, когда цвѣты рѣдки, а температура измѣнчива. Окончены онѣ бываютъ къ маю, когда солнце начинаетъ сильно пригрѣвать, и когда расцѣтаетъ множество цвѣтовъ.

Теперь галиктъ начинаетъ заниматься сборомъ меда и цвѣтени. Вотъ мать, со вздутымъ отъ меда зобикомъ и обсыпанными цвѣтенью ножками, возвращается въ свое гнѣздо. Летитъ она очень низко, почти при землѣ, и дѣлаетъ при этомъ беспорядочные повороты то туда, то сюда. Кажется, какъ будто насѣкомое плохо видитъ и съ трудомъ ищетъ свой холмикъ среди другихъ. И такъ, на лету, оно внимательно осматриваетъ поселеніе. Наконецъ, жилище найдено, галиктъ садится на порогъ его и скоро спускается подъ землю. Тамъ, подъ землей, должно происходить то, что обыкновенно происходитъ у пчелъ: мать проникаетъ задомъ въ ячейку, стряхиваетъ туда цвѣтень, потомъ отпрыгаетъ сверху на цвѣтень медъ и улетаетъ за новыми запасами меда и цвѣтени. Послѣ многихъ путешествій запасъ пищи въ ячейкѣ достаточенъ. Тогда наступаетъ время приготовить пирожокъ.

Мать смѣшиваетъ цвѣтень съ медомъ и приготовляетъ круглый хлѣбецъ, величиной съ горошину. Самая твердая часть, состоящая почти изъ одной цвѣтени, находится внутри этого хлѣбца, а самая нѣжная—снаружи. Личинка сначала будетъ кормиться этой нѣжной пищей, а подросши и укрупнившись, доберется до болѣе грубой. На этотъ хлѣбецъ кладется согнутое дугою яичко. По общимъ правиламъ, теперь слѣдовало бы закрыть крышечкой ячейку, какъ это дѣлаютъ всѣ другія сборщицы меду.

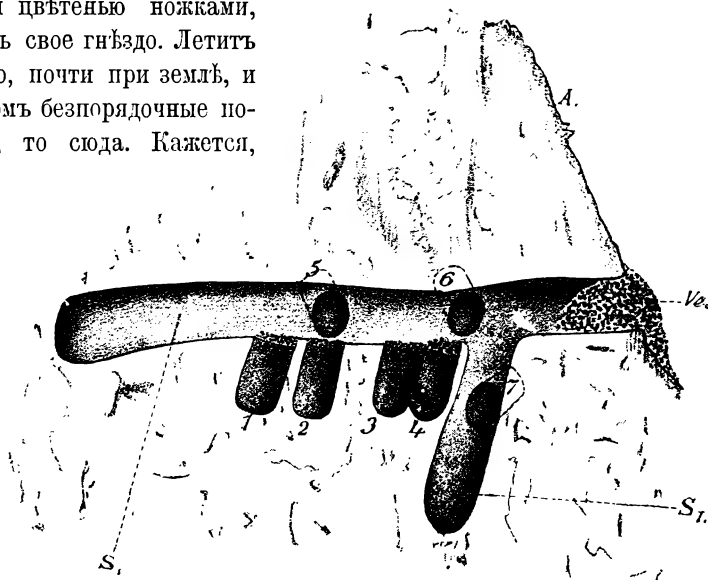


Рис. 246. Разрѣзъ черезъ двухлѣтнее гнѣздо того же галикта. А—поверхность земляного откоса; S1—въѣвъ второго хода; Ve—кучка земли, закрывающая входное отверстіе; прочія буквы имѣютъ то же значеніе, что на предыдущемъ рисункѣ (По Verhoef).

Но у галикта другой способъ: ячейки съ яичкомъ и запасомъ провизіи остаются открытыми. Такъ какъ онѣ всѣ выходятъ въ общій коридоръ норки, то мать можетъ ежедневно, не особенно отвлекаясь отъ другихъ занятій, навѣщать ихъ и присматривать за ними. Я представляю себѣ, хотя не видѣлъ этого, что она отъ времени до времени даетъ личинкамъ новой провизіи, потому что хлѣбецъ ея мнѣ кажется слишкомъ скудной

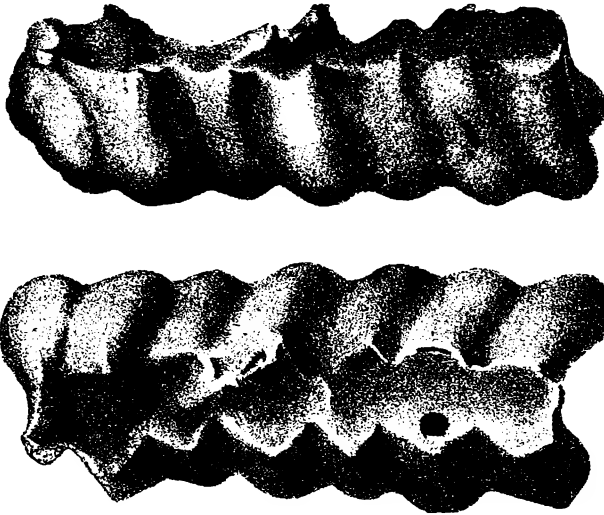


Рис. 247. Гнѣздо галикта четырехполосаго (*Halictus 4-cinctus* Fb.) сбоку и сверху. Нѣкоторыя ячейки вскрыты.
(По Eversmann).

порціей сравнительно съ тѣмъ, что заготавливаютъ другія пчелы. Я предполагаю это также потому, что не вижу, чѣмъ другимъ можно объяснить то, что ячейки остаются открытыми во все время питанія личинокъ.

Наконецъ, личинки, накормившіяся сытно, достигаютъ желанной полноты и роста: онѣ наканунѣ превращенія въ куколки. Тогда, и только тогда, ячейки запираются: мать за-

тыкаетъ ихъ грубой пробкой изъ глины. Отнынѣ материнскія заботы прекращаются.

До сихъ поръ мы присутствовали только при мирныхъ семейныхъ заботахъ. Вернемся немного назадъ, и мы будемъ свидѣтелями разнузданнаго разбойничества. Въ маѣ, часовъ въ 10 утра, когда работы заготовленія провизіи въ полномъ ходу, я навѣщаю ежедневно самое многочисленное изъ поселеній галиктовъ. Усѣвшись въ низкое кресло, я наблюдаю до самаго обѣда. Меня привлекаетъ крошечная мушка, смѣлый паразитъ, истребитель галиктовъ.

Я не знаю названія этого паразита и ограничусь краткимъ описаніемъ его наружности. Это—двукрылое, въ пять миллиметровъ длины. Глаза у него темно-красные, передъ головы бѣлый. Спинка пепельно-сѣрая, съ пятью рядами крошечныхъ черненькихъ точекъ, на каждой изъ которыхъ растетъ по жесткому волоску, обращенному назадъ. Брюшко сѣроватое, блѣдное снизу. Ножки черныя.

Въ поселеніи, которое я наблюдаю, этотъ паразитъ встрѣчается въ

изобилии. Усѣвшись на солнцѣ, вблизи норки, онъ ждетъ. Какъ только появляется галиктъ съ ношей меду и цвѣтени, онъ кидается и начинаетъ преслѣдовать его сзади во всѣхъ его поворотахъ, когда тотъ летаетъ надъ норкой. Наконецъ, галиктъ быстро спускается въ свою норку. Не менѣе быстро паразитъ садится на холмикъ, недалеко отъ входа. Сидя неподвижно, головой ко входу, онъ ждетъ, чтобы мать окончила свои дѣла. Эта послѣдняя, наконецъ, появляется и нѣсколько мгновений остается на порогѣ своего жилища, высунувъ голову и туловище изъ дыры. Паразитъ, съ своей стороны, не двигается.

Часто они находятся совсѣмъ близко другъ противъ друга. И ни та, ни другой не обезпечиваются этимъ. Галиктъ, повидимому, не обращаетъ вниманія на паразита, а этотъ послѣдній не проявляетъ никакого страха. Добродушный великанъ-галиктъ, если бы захотѣлъ, могъ бы однимъ ударомъ лапы уничтожить грабителя; но онъ не дѣлаетъ ничего подобнаго и оставляетъ разбойника въ покоѣ на порогѣ своего жилища. Галиктъ улетаетъ, а мушка сейчасъ же проникаетъ безъ церемоніи въ его норку, какъ будто бы къ себѣ. Здѣсь паразитъ на свободѣ, не стѣсняемый никѣмъ, выбираетъ какую хочетъ ячейку для отложенія своего яйца. Набрать снова цвѣтени на ножки и набить зобъ медомъ—требуется отъ галикта нѣкотораго времени, а потому у разбойника достаточный срокъ. Онъ вылетаетъ раньше, чѣмъ мать вернется, и ждетъ опять вблизи норки возможности повторить злодѣяніе.

А что случилось бы, если бы мать застала паразита за работой? Да ничего серьезнаго. Я вижу смѣльчаковъ, проникающихъ въ норку вмѣстѣ съ пчелой и остающихся тамъ, пока она смѣшиваетъ цвѣтень съ медомъ. Когда надобно дожидаться, они спокойно, видимо не преслѣдуемые матерью, вылетаютъ на солнцѣ и ждутъ на порогѣ, пока мать окончитъ приготовленіе хлѣбца.

Какъ мы уже сказали раньше, пчела, возвратившаяся съ жатвы, летаетъ безпорядочно, колеблется, не сразу подлетаетъ къ своей двери. Можно было бы подумать, что она старается сбить съ толку своего преслѣдователя, но это не такъ: она просто не узнаетъ сразу своего жилища среди холмиковъ сосѣдей и иногда даже ошибается и садится сначала на порогъ чужой норки.

Яичко паразита галиктовъ должно быть отложено на окончательно приготовленный хлѣбецъ, потому что, если бы онъ положилъ его раньше, то мать, смѣшивая цвѣтень съ медомъ, могла бы раздавить его яичко. Вотъ почему онъ долженъ спуститься въ норку галикта, и онъ спускается туда съ необыкновенной смѣлостью, а мать съ необыкновенной терпимостью позволяетъ ему отложить яйца. Паразитъ самъ не кормится заготовленной галиктомъ пищей, а единственная его цѣль при посѣщеніи норки—отложить туда яйцо.

Вынемъ изъ норки цвѣтневые хлѣбцы. Мы увидимъ ихъ чаще всего

нерасчетливо искрошенными, отданными на грабежъ. Въ желтой цвѣтени, рассыпавшейся по полу ячейки, мы найдемъ двухъ или трехъ личинокъ мухи съ остренькимъ ртомъ. Это—потомство паразита. Съ ними иногда находится настоящій владѣлецъ ячейки, личинка галикта, но слабая, истощенная отъ голода, скоро она и совсѣмъ погибаетъ. Крошечный трупъ ея доставляетъ лишній глотокъ личинкамъ паразита.

Что же дѣлаетъ мать при такомъ несчастіи? Вѣдь она навѣщаетъ свои ячейки, а всунувъ туда голову, она не можетъ не замѣтить разграбленія заготовленной ею провизіи и копошащихся личинокъ паразита. Раздавить ихъ челюстями и выбросить за порогъ было бы дѣломъ одной минуты; но глупая мать и не думаетъ объ этомъ, и оставляетъ разбойниковъ въ покоѣ. Она дѣлаетъ еще хуже. Когда наступаетъ время окукливанія, она затыкаетъ земляной пробкой ячейки, ограбленныя паразитомъ, съ такимъ же усердіемъ, какъ и другія. Личинки паразита, съѣвъ провизію, спѣшатъ покинуть ячейку, какъ будто бы предвидятъ, что она будетъ заперта. Галиктъ, такимъ образомъ, закрываетъ совсѣмъ пустую ячейку. Личинки же паразита, покинувъ ячейки, забиваются по сосѣдству въ коридорахъ. Когда я раскапывалъ норки, то всегда находилъ коконы мухъ въ проходахъ и никогда въ ячейкахъ. Когда весною наступитъ время выхода то онъ для нихъ будетъ легокъ.

Другая, не менѣе настоящая, причина дѣлаетъ необходимымъ выселеніе личинокъ паразита изъ ячейки. Въ іюлѣ развивается второе поколѣніе галиктовъ. Съ своей стороны, двукрылое, имѣющее только одно поколѣніе, остается въ состояніи куколки въ коконѣ и ждетъ слѣдующей весны для того, чтобы совершить превращенія. Галиктъ для помѣщенія второго поколѣнія пользуется старыми ячейками, которыя нужно только немного поправить. Что же стало бы съ куколкой паразита, если бы пчела нашла ее въ ячейкѣ, которую она чиститъ и поправляетъ для помѣщенія второго поколѣнія? Конечно, она была бы выброшена вмѣстѣ съ соромъ и погибла бы отъ непогоды. Но личинка паразита, въ предвидѣніи двойной опасности: или быть замурованной въ ячейкѣ, или быть выброшенной наружу, заблаговременно покидаетъ ячейку галикта и такимъ образомъ спасаетъ свою жизнь.

Теперь посмотримъ, каковы результаты дѣятельности паразита. Въ іюнѣ, когда у галиктовъ наступаетъ покой, я вырываю цѣликомъ все самое большое поселеніе галиктовъ, состоящее изъ пятидесяти норокъ. Ничто не ускользаетъ отъ моихъ наблюденій, такъ какъ я съ тремя помощниками принимаюсь самымъ тщательнымъ образомъ просѣивать между пальцевъ и разсматривать вырытую землю. Результатъ очень печаленъ. Намъ не удается найти ни одной куколки галикта. Все многочисленное населеніе погибло, замѣненное двукрылыми. Этихъ послѣднихъ множество, въ коконахъ, которые я собираю, чтобы прослѣдить ихъ развитіе.

Годъ оканчивается, а маленькіе рыжіе бочоночки—коконы двукрылаго, не измѣняются. Іюльскіе жары не пробуждаютъ ихъ отъ оцѣпенѣнія. Въ этомъ мѣсяцѣ—въ пору появленія новаго поколѣнія галиктовъ, паразитъ не появляется, и пчела работаетъ спокойно. Если бы паразиты поражали и второе поколѣніе, то племя галиктовъ, можетъ-быть, совсѣмъ исчезло бы. Въ апрѣлѣ, когда галиктъ полосатый летаетъ, отыскивая удобное мѣсто для устройства норки, паразитъ окрыляется, и когда пчела начинаетъ устраивать семью, паразитъ начинаетъ свои злодѣянія.

Привратница.

Человѣкъ сохраняетъ всю жизнь воспоминанія о тѣхъ мѣстахъ, гдѣ протекло его дѣтство. А насѣкомое, — сохраняетъ ли оно воспоминанія о мѣстѣ, которое оно видѣло въ началѣ своей жизни? Я говорю только о насѣкомыхъ, живущихъ обществами въ определенныхъ мѣстахъ. Да, насѣкомыя помнятъ и узнаютъ материнскій домъ: они возвращаются въ него, поправляютъ его и снова поселяются въ немъ. Между другими примѣрами укажемъ на галикта полосатаго.

Въ два мѣсяца приблизительно, весеннее потомство галиктовъ достигаетъ взрослого состоянія. Оно покидаетъ ячейки въ концѣ іюня. Что должно происходить съ этими новичками на порогѣ норки, черезъ который они переступаютъ въ первый разъ въ жизни? Повидимому, съ ними происходитъ нѣчто похожее на наши впечатлѣнія дѣтства. Въ ихъ памяти остается точное, непоколебимое впечатлѣніе ихъ жилища.

Молодой галиктъ улетааетъ, онъ кормится на сосѣднихъ цвѣтахъ и посѣщаетъ поля, гдѣ будетъ собирать жатву для дѣтей. Несмотря на разстояніе, онъ не заблудится и находитъ свое родимое жилище среди множества чужихъ. Но когда онъ возвращается, то оказывается не единственнымъ хозяиномъ дома. Жилище, вырытое сначала весной одною пчелою, съ наступленіемъ лѣта дѣлается нераздѣльнымъ имуществомъ всѣхъ членовъ семейства. Подъ землей было около дюжины ячеекъ, изъ которыхъ вышли только самки. Это — правило у трехъ видовъ галиктовъ, о которыхъ я говорю, и, вѣроятно, у многихъ другихъ, если не у всѣхъ. У нихъ два поколѣнія въ теченіе года. Весеннее состоитъ только изъ самокъ, а лѣтнее—изъ самокъ и изъ самцовъ, приблизительно въ равномъ числѣ.

Итакъ, семья одной матери, если бы она не подвергалась нападенію паразита, состояла бы изъ двѣнадцати дочерей, одинаково трудолюбивыхъ и способныхъ размножаться безъ участія самца. Съ другой стороны, материнскій домъ далеко не развалина: входная галлерея, главная часть жилища, очень хорошо можетъ еще служить, послѣ легкой прочистки, и это сбе-

режетъ драгоцѣнное время пчелъ. Ячейки также почти не повреждены. Ихъ надо только освѣжить, вылизавъ внутри языкомъ, чтобы отполировать заново стѣны. Кто же изъ спасшихся отъ смерти наслѣдуетъ материнскій домъ? Ихъ осталось въ живыхъ шесть, семь и болѣе. Между ними нѣтъ ссоръ изъ-за наслѣдства: оно мирно признается общей собственностью. Черезъ общій входъ пчелы-сестры мирно входятъ, занимаются своимъ дѣломъ и выходятъ, давая дорогу другъ другу. У каждой изъ нихъ есть своя группа ячеекъ, вырытыхъ заново, послѣ того какъ старыя были заняты. Въ этихъ ячейкахъ, представляющихъ личную собственность каждой, каждая работаетъ отдѣльно, ревниво оберегая свое имущество и свое уединеніе. Въ ячеекъ общій проходъ для всѣхъ свободенъ.

Очень интересное зрѣлище представляютъ входъ и выходъ пчелъ въ разгаръ работъ. Вотъ прилетаетъ съ полей обремененная цвѣтенью пчела. Если входъ свободенъ, то она сейчасъ же и спускается подъ землю, потому что остановка на порогѣ была бы потерей времени. Иногда нѣсколько пчелъ прилетаютъ почти одновременно. Проходъ слишкомъ узокъ для двухъ, въ особенности потому, что отъ тренія могла бы осыпаться цвѣтень. Ближайшая къ отверстию входитъ первою. Остальныя, расположившись въ рядъ, соотвѣтственно времени прилета, ждутъ терпѣливо своей очереди. Какъ только скрылась подъ землей первая, за ней слѣдуетъ вторая, потомъ третья и т. д., по очереди. Иногда выходящая пчела встрѣчается съ входящею. Тогда эта послѣдняя немного отступаетъ и даетъ дорогу первой. Такими взаимными уступками достигается спокойное движеніе туда и сюда.

Присмотримся повнимательнѣе и мы увидимъ нѣчто, гораздо болѣе интересное, чѣмъ порядокъ входа и выхода. Когда къ норкѣ является галиктъ, то мы видимъ, какъ во входѣ что-то сразу опускается, въ родѣ опускающей двери, и пропускаетъ насѣкомое. Какъ только насѣкомое скрылось, опускающая дверь поднимается на свое мѣсто, почти въ уровень съ землею, и закрываетъ отверстіе снова. То же происходитъ и при выходѣ насѣкомаго.

Что же это за опускающая дверь, которая то опускается, то поднимается во входѣ, то открывая, то закрывая его? Это—галиктъ, несущій службу привратника въ поселкѣ. Онъ затыкаетъ отверстіе своей широкой головой, а когда кто-нибудь хочетъ войти или выйти, онъ отодвигается отъ входа и пропускаетъ входящаго или выходящаго, послѣ чего опять затыкаетъ отверстіе головой. Держась неподвижно насторожѣ, онъ не впускать врага и всякаго посторонняго посѣтителя.

Чтобы разсмотрѣть его, воспользуемся короткими появленіями его на поверхности. Въ немъ мы узнаемъ галикта, подобнаго остальнымъ, но у него лысый черепъ и потертая одежда. На спинѣ его, наполовину лишенной волосъ, почти исчезли красивыя полосы. Очевидно, что эта пчела-

привратница старѣ остальныхъ. Это основательница гнѣзда, мать нынѣ работающихъ пчелъ, бабка теперешнихъ личинокъ. Въ весну своей жизни, три мѣсяца тому назадъ, она истощила свои силы на работѣ. Теперь, когда ея яичники опустѣли, она отдыхаетъ. Впрочемъ, слово отдыхаетъ здѣсь не у мѣста. Она работаетъ еще, сообразно своимъ силамъ, и помогаетъ въ домашнихъ дѣлахъ. Не способная стать во второй разъ матерью, она становится привратницей: впускаетъ и выпускаетъ членовъ семейства и отгоняетъ чужихъ.

Посмотрите, въ самомъ дѣлѣ: вблизи норки проходить муравей, искатель приключеній, которому очень хотѣлось бы узнать, почему тутъ такъ хорошо пахнетъ изъ-подъ земли медомъ. «Проходи, или же берегись!»—говоритъ привратница своимъ движеніемъ затылка. Обыкновенно этой угрозы достаточно. Муравей удираетъ. Если же онъ настаиваетъ, то привратница выходитъ наружу, кидается на него, прогоняетъ и тотчасъ возвращается на свое мѣсто.

Вотъ появляется мегашила (*M. albo-cincta* Pér.), которая, не умѣя рыть землю, занимаетъ по примѣру своихъ родичей старыя норки, вырытыя другими насѣкомыми. Норки полосатаго галикта, послѣ того какъ ужасный весенній паразитъ сдѣлалъ ихъ свободными, уничтоживъ ихъ обитателей, очень удобны для нея. Поэтому мегашила часто осматриваетъ на лету поселки галиктовъ, кажущіеся ей подходящими, но едва только она присаживается на землю, какъ привратница, услышавшая ея жужжанье, появляется на порогѣ и дѣлаетъ нѣсколько знаковъ. И это все: мегашила поняла ее и удаляется. Иногда мегашилѣ удается сѣсть и всунуть голову въ отверстіе норки; привратница сейчасъ же тутъ какъ тутъ и загораживаетъ отверстіе. Затѣмъ слѣдуетъ споръ, и чужестранка скоро, признавъ право перваго занявшаго мѣсто, отправляется искать жилище въ другомъ мѣстѣ.

Одинъ паразитъ мегашилы, целіоксъ (*Caelioxys caudata* Spin.), выдержалъ на моихъ глазахъ горячую схватку съ привратницей. Онъ думалъ, что входитъ въ жилище мегашилы, но ошибся и встрѣтилъ привратницу-галикта, которая весьма строго обошлась съ нимъ, послѣ чего онъ улепетнулъ поскорѣе. То же самое было и со всѣми другими, старавшимися проникнуть въ норку.

Между бабушками та же нетерпимость. Около середины іюля, когда оживленіе въ поселкѣ въ полномъ разгарѣ, легко можно различить два разряда галиктовъ: молодыхъ матерей и старухъ. Первыя, гораздо болѣе многочисленные, проворныя въ движеніяхъ и въ свѣжей одеждѣ, непрерывно летаютъ туда и сюда, изъ норокъ въ поля и изъ полей въ норки. Вторыя, поблѣшія, безъ увлеченія, праздно блуждаютъ отъ одной норки къ дру-

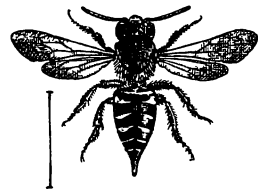


Рис. 248. Паразитная пчела—целіоксъ. (*Caelioxys rufescens*—L.).
(По Pérez).

гой. Можно подумать, что онѣ заблудились и неспособны найти свое жилище. Что это за бродяги? Я вижу въ нихъ печальныхъ матерей, оставшихся безъ семейства, благодаря гнусному весеннему паразиту. Въ нѣкоторыхъ норкахъ все погибло, и съ наступленіемъ лѣта матери оказались одинокими. Теперь мать покинула свой пустой домъ и отправилась искать такое жилище, гдѣ есть колыбели, которыя надо защищать, и входъ, который надо охранять. Но въ этихъ счастливыхъ гнѣздахъ есть уже свои надсмотрщицы, основательницы этихъ гнѣздъ, которыя ревниво охраняютъ свои гнѣзда и холодно принимаютъ сосѣдку, не имѣющую пристанища. Въ домѣ довольно одной привратницы: двѣ загородили бы только проходъ.

Мнѣ удалось нѣсколько разъ присутствовать при спорѣ двухъ бабушекъ. Когда блуждающая въ поискахъ мѣста приходитъ къ порогу норки, законная привратница не отступаетъ и не даетъ ей войти, напротивъ, она угрожаетъ ей лапой и челюстями. Другая хочетъ войти насильно. Начинается борьба, которая оканчивается пораженіемъ чужестранки, удаляющейся отъ норки.

Эти маленькія событія указываютъ намъ на чрезвычайно интересныя особенности въ нравахъ полосатаго галикта. Мать, строящая гнѣздо весною, не покидаетъ его по окончаніи работъ; уединившись на дно норки, занятая мелкими хозяйственными заботами, или же дремлющая, она ждетъ выхода своихъ дочерей. Когда же, съ наступленіемъ лѣтнихъ жаровъ, въ гнѣздѣ опять начинается оживленіе, то она, неспособная къ вторичному сбору жатвы и кладкѣ яицъ, становится привратницей своего дома, не впускающей въ него никого, кромѣ членовъ семьи, и отгоняющей отъ него злоумышленниковъ.

Я никогда не видалъ, чтобы она вылетала и кормилась медомъ. Можетъ-быть, благодаря своему возрасту и легкой работѣ она можетъ обходиться безъ пищи, а можетъ-быть дѣти, возвращаясь съ добычей, подкармливаютъ ее немного. Во всякомъ случаѣ, кормится бабушка или нѣтъ, но она никогда не выходитъ изъ дому. Ей нужны радости дѣятельной семьи. Однако многія изъ нихъ лишены этого, такъ какъ паразитъ уничтожилъ населеніе нѣкоторыхъ норокъ, и основательницы ихъ покидаютъ такія норки. Это онѣ блуждаютъ по поселенію, а еще чаще сидятъ неподвижно. Съ каждымъ днемъ онѣ становятся все рѣже и, наконецъ, совсѣмъ исчезаютъ. Ихъ поѣдаютъ сѣрыя ящерицы.

А привратницы все за работой, отъ которой не имѣютъ никогда отдыха. Съ утра до ночи онѣ держатся въ верхнемъ концѣ входа и сторожатъ его. Даже послѣ полудня, когда жаръ слишкомъ силенъ и работницы не вылетаютъ въ поле за медомъ и цвѣтенію, а работаютъ на днѣ норки, бабушка все сидитъ у своего порога, затыкая головою входъ: общая безопасность требуетъ этого. Я прихожу къ норкѣ рано утромъ, потомъ—передъ полуднемъ, въ разгаръ сбора, потомъ—въ зной, когда работы пре-

кращаются, потомъ—ночью, съ фонаремъ, и всегда застаю привратницу на своемъ мѣстѣ. Отдыхаетъ ли она когда-нибудь? Надо думать, потому что отдыхъ необходимъ послѣ такого продолжительнаго напряженія.

Ясно, что норка, находящаяся подъ такимъ хорошимъ присмотромъ, не подвергнется опасности быть ограбленной, какъ это бываетъ весной. Если бы теперь появился паразитъ-мушка, то онъ не укрылся бы отъ зоркихъ глазъ бабушки. Но онъ не придетъ, потому что въ это время онъ лежитъ подъ землею въ коконѣ. Но если отсутствуетъ весенній паразитъ, то въ это время встрѣчается, вообще, не мало другихъ паразитовъ изъ племени мухъ—охотниковъ до чужого добра. Однако, я никогда не видалъ ни одного изъ нихъ въблизи июльскихъ норокъ. Причина того—боязнь привратницы, благодаря которой июльское поколѣніе не знаетъ паразитовъ.

Бабка, освобожденная благодаря своему возрасту отъ материнскихъ заботъ, стерегущая входъ въ жилище и заботящаяся о безопасности семейства, — это явленіе указываетъ на особенное развитіе инстинкта, на особенную, неожиданную способность, которую ничто въ прошломъ не давало возможности подозрѣвать. Столь боязливая въ молодости, когда она одна жила въ норкѣ, самка дѣлается необыкновенно отважной въ старости, когда уже потеряла свои силы. Когда-то она не только не изгоняла, но даже не пыталась изгонять разбойника съ красными глазами—мушку-паразита, потому что не понимала опасности, которую онъ представлялъ для ея потомства. А теперь она же, столь невѣжественная три мѣсяца тому назадъ, очень хорошо понимаетъ, безъ всякаго обученія, что такое опасность: она изгоняетъ всякаго посторонняго, появляющагося въблизи гнѣзда.

Какъ произошло это превращеніе? Мнѣ пріятно было бы думать, что галиктъ, наученный опытомъ весеннихъ несчастій, отнынѣ дѣлается способнымъ замѣчать приближеніе опасности. Но я долженъ отказаться отъ этого вывода. Въ маѣ, когда пчела была одна, она, конечно, не могла постоянно сторожить свою дверь: тогда на первомъ мѣстѣ у нея стояли занятія по хозяйству. Но она, по крайней мѣрѣ, должна была въ то время научиться узнавать паразита и изгонять его каждый разъ, какъ встрѣтитъ, однако она этого не дѣлала.

По окончаніи заготовки провизіи, когда галикты не вылетаютъ больше для сбора цвѣтени и меда и не возвращаются, обремененные тѣмъ и другимъ, бабка все-таки держится у своего порога, такая же бдительная, какъ всегда. Подъ землей дѣлаются послѣднія работы по устройству семьи и ячейки закрываются. До окончанія всего этого дверь будетъ оберегаться. Послѣ того бабка и матери покидаютъ домъ. Истомленные работой, онѣ выходятъ, чтобы погибнуть неизвѣстно гдѣ.

Въ сентябрѣ является второе поколѣніе, состоящее изъ самцовъ и самокъ. Я нахожу оба пола на цвѣтахъ различныхъ сложноцвѣтныхъ, преимущественно чертополоховъ и золототысячника. Теперь насѣкомыя

не занимаются сборомъ: они кормятся и играютъ. Это время свадебъ. Пройдетъ еще недѣли двѣ, и самцы исчезнутъ, какъ бесполезные отнынѣ. Остаются только труженицы, оплодотворенныя самки, которыя зимуютъ и въ апрѣлѣ принимаются за работу.

Я не знаю, гдѣ именно онѣ проводятъ зиму. Я думалъ, что онѣ возвращаются для зимовки въ родимыя гнѣзда, но раскопки, которыя я дѣлалъ въ январѣ, доказали мнѣ, что я ошибался. Тогда старыя жилища были пусты и, благодаря продолжительнымъ дождямъ, превратились въ развалины. У полосатаго галикта есть лучшія мѣста, куда онѣ можетъ скрыться: это—кучи камней, углубленія въ стѣнахъ, освѣщенныхъ солнцемъ, и другія убѣжища, которыя легко найти. Такимъ образомъ, уроженцы одного поселенія оказываются разсѣянными по разнымъ мѣстамъ.

Въ апрѣлѣ они снова собираются со всѣхъ сторонъ. На утоптанной землѣ садовой дорожки выбирается мѣсто, гдѣ будутъ сообща производиться работы, которыя скоро и начинаются. Вблизи перваго, роющаго норку, скоро начинаетъ рыть другой, третій и т. д., такъ что холмики часто соприкасаются одинъ съ другимъ, и число ихъ доходитъ до пятидесяти на площади, которую можно перешагнуть.

Сначала можно объяснить себѣ эти собранія воспоминаніемъ о мѣстѣ рожденія: разсѣянное зимой населеніе возвратилось, дескать, къ своей хижинѣ. Но это не такъ: галиктъ полосатый пренебрегаетъ теперь тѣмъ жилищемъ, которое когда-то было ему столь удобно. Два года къ ряду я наблюдаю его и не вижу, чтобы онѣ занималъ одно и то же мѣсто. Каждую весну ему нужно новое мѣсто, а такихъ мѣстъ сколько угодно.

Соединяются ли въ одно общество члены одного семейства? Узнаютъ ли они другъ друга? Есть ли у нихъ стремленіе работать вмѣстѣ предпочтительнѣе со своими, чѣмъ съ посторонними? Ничто не подтверждаетъ этого, но ничто такъ же не мѣшаетъ предполагать это. По той или по другой причинѣ, но галиктъ любитъ селиться возлѣ себѣ подобныхъ.

Такіе нравы часто встрѣчаются у мирныхъ насѣкомыхъ, которыя, довольствуясь небольшимъ количествомъ пищи, не боятся соперничества. Прожорливыя насѣкомыя не селятся въ сосѣдствѣ себѣ подобныхъ. Но что же выигрываютъ галикты отъ своего сожительства? Они собираются въ поселенія не для защиты отъ врага. Каждый галиктъ не посѣщаетъ сосѣдней норки и не выноситъ посѣщенія сосѣдей. У него есть свои заботы и безпокойства, которыя онѣ переноситъ одинъ; онѣ равнодушенъ къ бѣдствіямъ сосѣдей. Каждый занятъ своими дѣлами и больше ничѣмъ. Но общество имѣетъ свои привлекательныя стороны. Присутствовать при жизни другихъ, значить, жить вдвойнѣ. Дѣятельность каждого выигрываетъ оттого, что видна дѣятельность другихъ: это подбодряетъ и усиливаетъ желаніе работать, а трудъ—большая радость, доставляющая истинное удовлетвореніе и придающая нѣкоторую цѣну жизни.

Дѣло было въ февралѣ. Миндальныя деревья цвѣли. Очень маленькіе и очень скромные по одеждѣ галикты во множествѣ летали съ цвѣтка на цвѣтокъ. Это были ранніе галикты (*Halictus malachurus* Kb.), которыхъ можно такъ назвать, потому что они ранней весною появляются на миндальныхъ деревьяхъ. Ни одно изъ насѣкомыхъ, собирающихъ медъ въ нашей мѣстности, не появляется такъ рано. Онъ ростъ норки въ февралѣ, когда погода еще сурова и случаются морозы. Когда еще ни одно насѣкомое, даже изъ его родичей, не рѣшается покинуть зимній пріютъ, онъ уже принимается за работу, лишь только наступитъ солнечная погода. У него, какъ у полосатаго галикта, два поколѣнія въ году: весеннее и осеннее, и онъ такъ же любитъ строить норки въ утопанной землѣ деревенскихъ дорогъ.

Вырытые имъ холмики такой скромной величины, что два холмика могли бы помѣститься въ скорлупѣ куриного яйца: они во множествѣ возвышаются на дорожкѣ между миндальными деревьями, по которой я хожу взадъ и впередъ, движимый любознательностью естествоиспытателя. Эта дорожка шириною въ три шага; земля на ней затвердѣла отъ копытъ мула и колесъ тележки. Рошица защищаетъ ее отъ сѣверныхъ вѣтровъ. Въ этихъ благопріятныхъ условіяхъ маленькій галиктъ вырылъ такое множество бугорковъ, что я не могу сдѣлать шага безъ того, чтобы не разрушить нѣсколькихъ изъ нихъ. Но это не бѣда, затоптанный бугорокъ скоро приводится въ прежнее состояніе.

Мнѣ захотѣлось высчитать густоту населенія: я насчитываю до сорока холмиковъ на квадратномъ аршинѣ поверхности. А весь поселокъ имѣетъ три шага въ ширину и больше версты въ длину. Сколько же насѣкомыхъ во всемъ поселкѣ? Это уже не поселокъ, какъ я называлъ поселенія полосатаго галикта, а цѣлый огромный городъ. Для чего же селятся эти галикты такими многочисленными поселеніями? И здѣсь я вижу этому только одно объясненіе: привлекательность совмѣстной жизни, дающая начало обществу. Безъ всякаго стремленія къ взаимнымъ услугамъ подобный норовитъ соединиться съ подобнымъ—и этого достаточно, чтобы соединить галиктовъ на одной площадкѣ, какъ сельди или сардинки соединяются въ стаи на одномъ кускѣ моря.

ДѢВСТВЕННОЕ РАЗМНОЖЕНІЕ.

Галиктъ говоритъ намъ о вопросѣ, относящемся къ одной изъ самыхъ невыясненныхъ сторонъ жизни. Двадцать пять лѣтъ назадъ, когда я жилъ въ Оранжѣ, я сдѣлалъ рядъ наблюденій надъ жизнью цилиндрическаго галикта (*Halictus cylindricus* Fb.), наблюденій, которыя привели къ открытію дѣвственнаго размноженія, свойственнаго этому виду насѣкомыхъ.

Къ этимъ старымъ наблюденіямъ надѣ нравами цилиндрическаго галикта прибавимъ теперь общій очеркъ, въ который войдутъ данныя, доставленныя мнѣ недавно галиктомъ полосатымъ и галиктомъ раннимъ.

Самки цилиндрическаго галикта, которыхъ я вынимаю изъ норокъ, начиная съ ноября, очевидно оплодотворены, такъ какъ это доказываютъ настойчивыя посѣщенія норокъ самцами въ теченіе двухъ предшествующихъ мѣсяцевъ и окончательно подтверждаютъ парочки, встрѣченныя въ землѣ во время рытья. Эти самки проводятъ зиму въ своихъ ячейкахъ, какъ и большинство медоносныхъ перепончатокрылыхъ съ раннимъ развитіемъ. Но у галикта цилиндрическаго глубокое отличіе отъ другихъ подобныхъ насѣкомыхъ состоитъ въ томъ, что самки его выходятъ осенью временно изъ ячеекъ для того, чтобы вступить въ бракъ подъ землею съ самцами. Послѣ свадьбы самцы погибаютъ, а самки возвращаются въ ячейки, гдѣ и проводятъ зиму.

У галикта полосатаго, котораго я изучалъ и въ Оранжѣ, и позднѣе въ Сериньянѣ, не имѣется такихъ подземныхъ привычекъ: онъ празднуетъ свои свадьбы на яркомъ солнцѣ, среди цвѣтовъ. Въ срединѣ сентября, на цвѣтахъ золототысячника я вижу его первыхъ самцовъ. Обыкновенно за одной самкой ухаживаетъ ихъ нѣсколько, и сраженія рѣпаютъ, кто будетъ обладать ею. Ранній галиктъ не доставилъ мнѣ объ этомъ точныхъ свѣдѣній, но я подозреваю, что его брачныя обычаи таковы, какъ у цилиндрическаго галикта.

А вотъ другое отличіе. Осенью, какъ было сказано, самки цилиндрическаго галикта почти никогда не покидаютъ норокъ. Тѣ, которыя выходятъ, очень скоро возвращаются въ норку, посидѣвъ лишь немного на цвѣтахъ. Напротивъ, самки полосатаго галикта выходятъ изъ норокъ и больше не возвращаются въ нихъ. Норки послѣдняго вида, которыя я вынимаю изъ земли въ это время, всегда нахожу пустыми.

Весною самки, оплодотворенныя осенью, выходятъ: самки галикта цилиндрическаго—изъ своихъ ячеекъ, самки полосатаго галикта—изъ различныхъ убѣжищъ, и самки ранняго, повидимому, также изъ ячеекъ. Всѣ онѣ устраиваютъ гнѣзда весною при полномъ отсутствіи самцовъ, какъ это дѣлаютъ и обыкновенныя осы, вся семья которыхъ гибнетъ осенью, за исключеніемъ нѣсколькихъ самокъ, оплодотворенныхъ также осенью. Въ томъ и въ другомъ случаѣ самка бываетъ оплодотворена шестью мѣсяцами раньше кладки яицъ. До сихъ поръ жизнь галиктовъ не представляетъ ничего особеннаго, но вотъ появляется и нѣчто особенное.

Въ іюлѣ вылетаетъ второе поколѣніе, но на этотъ разъ безъ самцовъ. Продолжительныя наблюденія мои подтвердили мнѣ это много разъ: если въ это время, передъ наступленіемъ іюля, я выкапывалъ лопатой ячейки какого-нибудь изъ трехъ моихъ галиктовъ, то всегда получалъ самокъ, и только самокъ. Исключенія были чрезвычайно рѣдки.

Можно бы сказать, что слѣдующее, второе, поколѣніе происходитъ отъ тѣхъ же, первыхъ, матерей, оплодотворенныхъ осенью и способныхъ устранивать гнѣзда два раза въ году. Но это недопустимо, что подтверждаетъ намъ полосатый галиктъ. Онъ показываетъ намъ, что старыя матери, не выходя больше изъ норки, служатъ стражами и привратницами. А съ этими трудными обязанностями несовмѣстимы работы по сбору меда и устройству гнѣзда, которымъ онѣ должны были бы предаваться, если бы онѣ были способны вторично класть яйца.

Не знаю, приложимо ли это объясненіе къ галикту цилиндрическому? Есть ли у него привратницы? Я того мнѣнія, что ихъ у него не можетъ быть по причинѣ большого числа самокъ, работающихъ вначалѣ. Въ маѣ самка полосатаго галикта одна, выйдя изъ зимняго убѣжища, основываетъ гнѣздо. Когда ея дочери въ іюлѣ наслѣдуютъ ей, то она остается въ гнѣздѣ единственной родоначальницей и занимаетъ въ немъ должность привратницы. У галикта цилиндрическаго въ маѣ работаетъ въ гнѣздѣ одновременно много самокъ, которыя зимовали вмѣстѣ въ томъ же гнѣздѣ. Если онѣ всѣ остаются въ живыхъ, кто изъ нихъ будетъ привратницей? Ихъ большое число и соперничество стало бы источникомъ безпорядка.

Но впрочемъ, пока мы не знаемъ этого навѣрное, оставимъ эту подробность подъ сомнѣніемъ. Во всякомъ случаѣ, изъ яицъ, отложенныхъ въ маѣ, выходятъ только самки, которыя несутъ яйца, несмотря на то, что въ ихъ время отсутствуютъ самцы. Изъ этихъ яицъ, два мѣсяца спустя, происходятъ самцы и самки, которые совершаютъ свадьбы, и опять повторяютъ тотъ же кругъ развитія.

Въ общемъ, три изученные мною вида галиктовъ имѣютъ два поколѣнія: одно—весеннее, происходящее отъ вступавшихъ въ бракъ осенью и, затѣмъ, зимовавшихъ самокъ; другое—осеннее, плодъ безбрачныхъ лѣтнихъ самокъ. Стало-быть, двуполое поколѣніе (осеннее), состоящее изъ самцовъ и самокъ, способно производить только самокъ (весеннихъ), а эти, т. е. однополое поколѣніе, производятъ представителей обоихъ половъ — и самцовъ, и самокъ.

Итакъ, одна изъ производительницъ, весенняя, можетъ обходиться безъ сотрудника; почему же другая нуждается въ немъ позднѣе? Почему онъ дѣлается теперь необходимымъ? Будемъ ли мы когда-нибудь имѣть удовлетворительный отвѣтъ на этотъ вопросъ? Это сомнительно. Безъ надежды придти къ нему спросимъ, однако, тлей, свѣдущихъ болѣе, чѣмъ кто бы то ни былъ, въ сложномъ вопросѣ значенія половъ.

Тли скипидарнаго дерева.

Г а л л ы.

Въ отношеніи странностей размноженія тли превосходятъ всѣхъ остальныхъ насѣкомыхъ. Подобныя странности можно встрѣтить только у обитателей воды. Но не станемъ искать у тлей подвиговъ инстинкта. Эти, скромныя толстопузенькія вошки *), домосѣдки, которымъ и лапку-то поднять трудно, совершенно неспособны къ нимъ. Взамѣнъ того онѣ разскажутъ намъ, какъ изумительно, по стремительности и разнообразію, выражается у нихъ всеобщій законъ, управляющій передачею жизни.

Я буду имѣть въ виду преимущественно тлей скипидарника, скипидарнаго дерева. Онѣ мои ближайшія сосѣдки, что составляетъ удобство при наблюденіяхъ. Строительное искусство ихъ представляетъ нѣкоторый интересъ; онѣ заключены въ особыхъ отгороженныхъ помѣщеніяхъ, гдѣ можно безъ большихъ помѣхъ слѣдить за ихъ размноженіемъ.

Скипидарникъ, питающій ихъ, въ изобиліи встрѣчается на Сериньянскихъ холмахъ. Онъ боится холода и любитъ расти на каменистой, раскленной почвѣ. Когда его незначительныя цвѣты осыпаются, то ихъ замѣняютъ хорошенькія кисти маленькихъ розовыхъ ягодъ, которыя позднѣе синѣютъ и пахнутъ скипидаромъ. На концахъ вѣтвей появляются, по одному или по нѣсколько, извилистые рожки, похожіе на стручки, а на листьяхъ висятъ подобія абрикосовъ, только болѣе свѣжія и болѣе атласистыя, чѣмъ наши абрикосы. Вскроемъ ихъ, и мы увидимъ,—о, ужасъ!—что содержимое ихъ состоитъ изъ мириадовъ тлей, копошащихся въ мучнистой пыли. Это—галлы, населенныя тлями **).

Въ моемъ огородѣ есть прекрасный скипидарный кустъ, ежегодно покрывающійся такими галлами. На немъ-то я и предпринялъ свои наблюденія надъ размноженіемъ живущихъ тамъ тлей. Не проходитъ дня, чтобы я не взглянулъ на этотъ кустъ. Разсмотримъ-ка его поближе и мы откроемъ на немъ много интересныхъ тайнъ. Зимой онъ лишень листьевъ, а съ листьями исчезли и хижинки тлей, которыя въ концѣ лѣта

*) Тлей называютъ еще растительными вшами. *Ред.*

**) Галлами называютъ наросты, образуемые на растеніяхъ паразитами. *Ред.*

покрывали его во множествѣ. Ничего отъ нихъ не остается, кромѣ твердыхъ стручковъ, теперь обратившихся въ развалины.

Что же случилось съ безчисленнымъ населеніемъ куста? Напрасно я разсматриваю кору ствола и вѣтвей. Я не нахожу ничего, что могло бы мнѣ указать на будущее нашествіе. Нигдѣ нѣтъ ни оцѣпенѣвшихъ тлей, ни яицъ, ожидающихъ вылупленія. Ничего нѣтъ также и поблизости, т.-е. въ кучѣ мертвыхъ листьевъ, гніющихъ подъ деревомъ. А между тѣмъ, такое крошечное существо не можетъ приползати издалека. Навѣрное, оно находится на деревѣ. Но гдѣ?

Въ одинъ январскій день, утомленный напрасными поисками, я вздумалъ срывать кусочками лишайникъ (Парменію стѣнную), покрывавшій своими желтыми розетками основанія толстыхъ вѣтвей моего куста. Въ кабинетѣ я осматриваю сорванные куски лишайника въ лупу. Что это?

Великолѣпная находка. Въ моемъ кусочкѣ лишайника, величиною съ ноготь, я открываю цѣлый міръ. На нижней сторонѣ его, въ извилинахъ чешуекъ, сидятъ въ большомъ изобиліи рыженькія тѣльца, величиною не больше миллиметра. Есть цѣльныя тѣльца, яйцевидной формы, есть усѣченные, пустые, съ открытымъ отверстіемъ и похожія на карманчики. Всѣ отчетливо членисты.

Что это передо мной: не яйца ли тлей, частью старыя и пустыя, частью свѣжія, съ зародышами? Но это предположеніе скоро отброшено. Яйца не могутъ состоять изъ колецъ, похожихъ на членики брюшка наасѣкомаго. А вотъ нѣчто еще болѣе важное: впереди видны голова и усики, а внизу—ножки, но все это хрупкое и сухое. Значитъ, эти маленькія тѣльца жили и передвигались. Мертвы ли они теперь? Нѣтъ, потому что, когда надавишь ихъ остриемъ иглы, изъ нихъ показывается сокъ — признакъ жизни. Только ихъ оболочки мертвы (рис. 249).

Какое-то маленькое существо, одаренное ножками, сначала бродило нѣкоторое время подъ покровомъ лишая, а потомъ прикрѣпилось, гдѣ нашло удобнымъ, и оцѣпенѣло. Тогда его роговая кожица обратилась въ янтарную оболочку, образовавшую коробочку *), гдѣ сохраняется зародышъ новой жизни. Въ свое время мы увидимъ, какъ образовался этотъ странный предметъ, который былъ животнымъ, а теперь заслуживаетъ названія яйца.

То, что показалъ мнѣ мой кустъ въ огородѣ, я долженъ увидѣть и въ полѣ. И дѣйствительно, я вижу это, но уже не на лишайникахъ, потому что чаще всего кора куста бываетъ чистою. Здѣсь нѣтъ недостатка въ другихъ убѣжищахъ. Стебли куста были срѣзаны неискусными собирателями дровъ и въ мѣстѣ надрѣза получился разрывъ, гдѣ древесина расщелилась, и кора виситъ лохмотьями. Высохши, этотъ разрывъ становится



Рис. 249. Циста съ яичкомъ скипидарниковой тли (Pemphigus). Увеличено въ 25 разъ. (По Derbès).

*) Цисту—по Derbès. Ред.

сокровищемъ. Въ самыхъ тѣсныхъ расщелинахъ его и подъ обрывками коры въ изобиліи сидятъ маленькія тѣльца, которыя меня такъ занимаютъ. Судя по цвѣту, ихъ два сорта: рыженькія и черненькія. Послѣднихъ было мало подъ лишаемъ, а здѣсь они преобладаютъ. Я набралъ тѣхъ и другихъ. Теперь будемъ терпѣливы, и загадка объяснится.

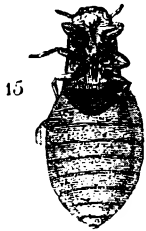


Рис. 250. Вы-
лупленіе тли
родоначални-
цы изъ цисты
(Pemphigus).
— Увеличено въ
25 разъ.
(По Derbès).

Наступаетъ середина апрѣля, и въ моихъ стеклянныхъ трубкахъ, въ которыя я сложилъ найденныя мною животныя сѣмена, начинается оживленіе. Черныя сѣмена вылу-
пляютъ первыя; двѣ недѣли спустя вылупляются и рыжія. Кожистыя коробочки обламываются спереди и остаются зіяющими, безъ другихъ измѣненій. Оттуда выходитъ крошечное животное, черная точка, въ которой лупа различаетъ тлю, очень хорошо развившуюся, съ сосательнымъ хоботкомъ, который она держитъ приложеннымъ къ груди (рис. 250).

Мои первоначальныя подозрѣнія были справедливы: загадочныя черныя и рыжія тѣльца, найденныя подъ лишайникомъ и въ щеляхъ мертвой древесины, дѣйствительно были сѣменами тлей. И эти сѣмена, судя по ихъ оболочкамъ, снабженнымъ ножками и головой, были когда-то маленькими животными, которыя проявляли сначала дѣятельность, а потомъ оцѣпенѣвъ, при чемъ покровы ихъ превратились въ членистыя коробочки, а содержимое превратилось въ яйцо.

Еще не наступило время присутствовать при происхожденіи и дѣятельности этихъ странныхъ созданій; вернемся же къ животному, вышедшему изъ сѣмени. Это маленькія, очень маленькія, черныя тли съ плоскими животиками, ясно членистыми и какъ будто зернистыми. При тщательномъ разсматриваніи въ лупу мы замѣтимъ, что онѣ покрыты слегка сѣро-зеленымъ налетомъ, похожимъ на налетъ, покрывающій сливы. Бѣгая туда и сюда въ стеклянной трубкѣ, онѣ кажутся безпокойными. Чего онѣ хотятъ и чего ищутъ? Безъ сомнѣнія, онѣ ищутъ, гдѣ бы удобно расположиться на любимомъ деревѣ.

Я прихожу имъ на помощь: кладу въ трубку вѣточку скипидарнаго куста, почки котораго начинаютъ раскрывать вверху свой чешуйчатый чехольчикъ. Тли взбираются на вѣточку, усаживаются въ пушокъ, покрывающій конецъ почки, и остаются тамъ—спокойныя, удовлетворенныя.

Непосредственные наблюденія на кустѣ идутъ рядомъ съ кабинетными. Тли, рѣдкія 15-го апрѣля, черезъ десять дней встрѣчаются въ изобиліи. Я насчитываю на кончикѣ одной почки больше двадцати штукъ, а населена большая часть почекъ, особенно почки, высоко расположенныя и большія. Тли сидятъ тамъ, забившись въ скудный пушокъ зарождающихся листьевъ, верхушки которыхъ еще едва видны.

Посидѣвъ здѣсь нѣсколько дней, каждое животное, когда листочки начи-

нають расти, устраиваетъ себѣ отдѣльное жилище. Оно втыкаетъ свой сосущій хоботокъ въ листочекъ, отчего конецъ послѣдняго краснѣетъ, вздувается, загибается и, сближивъ края, образуетъ плоскій карманчикъ съ неправильнымъ отверстіемъ. Каждый карманчикъ, величиною, приблизительно, съ конопляное зерно, служитъ помѣщеніемъ для одной черной тли, всегда только для одной.

Что станетъ дѣлать маленькая вошка въ своемъ уединенномъ убѣжищѣ? Питаться, а въ особенности размножаться. Въ теченіе немногихъ мѣсяцевъ ей надо размножиться въ цѣлые легіоны, а потому дѣло не терпитъ, надо торопиться. Поэтому здѣсь нѣтъ отца, той излишней роскоши, которая служитъ только для потери времени. Сколько тлей — столько и матерей, а больше нѣтъ ничего. Нѣтъ и откладыванія яицъ, такъ какъ яйцо развивалось бы слишкомъ медленно. Вошкѣ необходимо, ради поспѣшности, размножаться самой, непосредственно, безъ всякихъ предварительныхъ дѣйствій. Дѣти рождаются живыми, похожими на мать, только меньшей величины.

Только что родившись, дѣтенышъ втыкаетъ свой хоботокъ, сосетъ много соку, растетъ и черезъ нѣсколько дней становится способнымъ продолжать рядъ поколѣній тѣмъ же ускореннымъ способомъ, непосредственно, безъ отца. До самаго конца лѣта всѣ поколѣнія тлей размножаются тѣмъ же способомъ живорожденія, не зная другого. Мы со временемъ еще вернемся къ этому поразительному способу, который опрокидываетъ всѣ наши понятія о размноженіи. 1-го мая я вскрываю нѣкоторыя изъ пурпурныхъ карманчиковъ на концахъ появляющихся листочковъ и нахожу тамъ то одну тлю, такою, какъ она сидѣла на верхушкѣ почки, то нахожу ее уже слинявшею одинъ разъ и въ обществѣ зарождающейся семьи. Сбросивъ свою черную кожу, она стала зеленоватою, толстой и немного покрытой порошкомъ.

Дѣти ея, одинъ или два — въ данное время, бураго цвѣта, тонки и голы (рис. 251). Для того, чтобы отдать себѣ отчетъ въ быстротѣ размноженія, я кладу въ стеклянную трубку два карманчика, содержащіе каждый еще только по одной *родоначальницѣ* (I) будущей семьи *). Въ два дня я получаю двѣнадцать молодыхъ, которыя скоро покидаютъ карманчики и направляются къ ватѣ, которой заткнута трубка. Это поспѣшное



Рис. 251. Сумочная тля основательница (*Pemphigus follicularius* Pass.). Увелич. въ 25 разъ. (По Derbès).

*) Мы вводимъ здѣсь и въ дальнѣйшемъ изложеніи особая, напечатанныя курсивомъ, названія для обозначенія рядовъ поколѣній, отличающихся другъ отъ друга ихъ строеніемъ и происхожденіемъ, и отмѣчаемъ эти ряды римскими цифрами въ скобкахъ. Фабръ даетъ особая названія лишь нѣкоторымъ поколѣніямъ и, нерѣдко мѣняя ихъ, не выдерживаетъ единства. Названія, принятыя нами, заимствованы отчасти изъ работъ проф. Н. А. Холодковского, отчасти у другихъ писателей. *Ред.*

выселеніе указываетъ на то, что у молодыхъ есть свое назначеніе въ другомъ мѣстѣ, на нѣжныхъ, уже развернувшихся листьяхъ. Оторванный отъ дерева маленькій пурпурный карманчикъ сохнетъ въ трубкѣ, и обитательница его гибнетъ. Размноженіе не можетъ продолжаться. Ну, что-жъ такое: всё-таки я узналъ, что въ одинъ день совершается три рожденія. Если такъ будетъ продолжаться хоть двѣ недѣли, тля—родоначальница, образовательница карманчика, дастъ прекрасную семью, которая разсѣется постепенно по дереву.

Двѣ недѣли спустя, когда развиваются уже побѣги, а листья развертываются, выуплываютъ рыжія яйца. Насколько мнѣ позволили понять наблюденія, не совсѣмъ удобныя среди массы тлей, мало различающихся между собою, я думаю, что эти, болѣе позднія, тли начинаютъ свою дѣятельность такъ же, какъ и болѣе раннія. Тли и здѣсь также производятъ на концахъ листьевъ пурпурныя вздутія—сумочки, величиною и формой подобныя виноградной косточкѣ. И, какъ у предыдущихъ, въ каждой сумочкѣ вначалѣ живетъ одна тля—родоначальница.

Какъ тамъ, такъ и здѣсь, размноженіе совершается съ такой же поспѣшностью, и заключенныя быстро производятъ семьи, которыя покидаютъ мѣсто рожденія и разселяются по новымъ мѣстамъ. Наконецъ, отрождавшись, родоначальница погибаетъ въ своей высохшей хижинѣ.

Сколько ихъ было, когда онѣ вышли изъ-подъ лишая и напали на кустъ? Ихъ были тысячи, а этого множества еще недостаточно. Каждая

поспѣшно обрабатываетъ хоботкомъ свой листочекъ и устраиваетъ себѣ жилище, гдѣ родить дѣтей, чтобы увеличить въ десять разъ, можетъ-быть, во сто разъ и безъ того безчисленную рать осаждающихъ дерево. Теперь дерево уже вполне заселено.

Нужно ли видѣть во всѣхъ этихъ тляхъ только лишь членовъ одной семьи, пользующихся разными способами однимъ и тѣмъ же скипидарнымъ деревомъ? Сначала не рѣшаешься признать ихъ чуждыми другъ другу, но вскорѣ находятся серьезныя причины смотрѣть на нихъ, какъ на различные виды.

Кромѣ разницы въ ихъ произведеніяхъ, онѣ отличаются по окраскѣ



Рис. 252. Галлы тли полулунной (*P. semilunaris* Pass.) — *a*, и безцвѣтной (*P. pallidus* Derb.) — *b*.

лицъ: однѣ—черныя, другія—рыжія. Этому должно соответствовать и независимое другъ отъ друга происхожденіе. Возможно, что терпѣливое разсмотрѣніе, способное изслѣдовать атомъ, найдетъ различія и въ яичныхъ коконахъ одного цвѣта. Однако, всѣ мои изслѣдованія на пластинкахъ

лишайника и въ щеляхъ мертвой древесины даютъ мнѣ только два сорта яйцевыхъ коконовъ, по крайней мѣрѣ, по наружному виду; а между тѣмъ, на деревѣ мы найдемъ пять сортовъ работниковъ, которые, будучи схожи между собою, образуютъ очень различные галлы. Если нѣтъ иныхъ яицъ, ускользнувшихъ отъ моихъ тщательныхъ наблюдений, то нужно думать, что въ одинаковыхъ оболочкахъ, здѣсь черныхъ, тамъ рыжихъ, яйца имѣютъ различное содержимое.

Наконецъ, строеніе тѣла, черта очень существенная для каждого вида, доставляетъ въ концѣ лѣта признаки, очень опредѣленно указывающіе на присутствіе различныхъ видовъ. До этого поздняго времени населеніе различныхъ по формѣ галловъ до такой степени сходно между собою, что нѣтъ возможности отличить тлей однихъ отъ другихъ, послѣ того, какъ онѣ вынуты изъ ихъ жилищъ. Когда совершается послѣдній выходъ, заканчивающій годъ, то появляется поколѣніе, которое сильно отличается отъ предыдущихъ и даетъ, наконецъ, удостовѣреніе въ томъ, что на деревѣ имѣется нѣсколько видовъ, именно пять.

Родовое названіе этихъ видовъ — пемфиги (*Pemphigus*), что значитъ пузырьрекъ, вздутіе, грыжа. Это названіе разумно и заслуженно. Тли, живущія на скипидарномъ деревѣ, и нѣкоторыя другія, на вязѣ и на тополѣ, вызываютъ уколами на листьяхъ вздутія, полныя внутри и доставляющія тлямъ въ одно и то же время пищу и жилище.

На скипидарникѣ самый простой видъ галловъ, это краевая *плоская складка* на листѣ, край котораго заворачивается на верхнюю сторону и прилегаётъ къ ней, не мѣняя своего зеленого

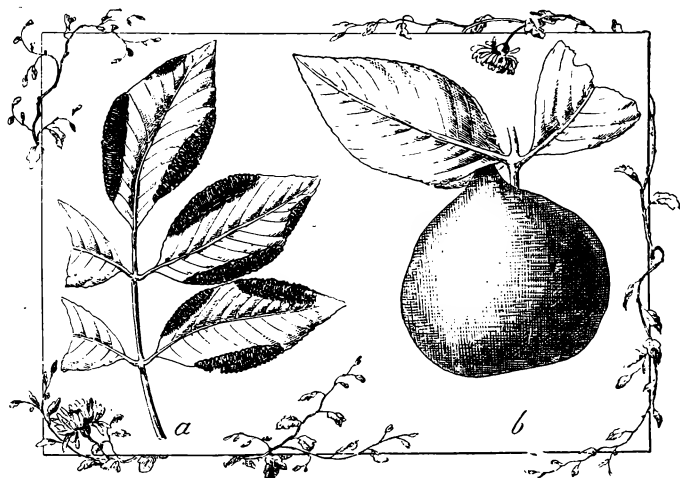


Рис. 253. Галлы тлей: *a* — сумочной (*P. follicularius* Pass.) и *b* — пузырчатой (*P. utricularius* Pass.).

цвѣта. Жилище это тѣсно и низко, такъ какъ потолокъ и полъ въ немъ соприкасаются, и семья здѣсь бываетъ немногочисленна. Тля, производящая эту складку на листьяхъ, называется безцвѣтнымъ пемфигомъ (*Pemphigus pallidus* Derb.), потому что онъ не умѣетъ окрасить въ пурпуръ свое жилище (рис. 252 *b*).

Пемфигъ сумочный (*P. follicularius* Pass.) дѣлаетъ тоже боковую складку на верхней сторонѣ листа, но веретенообразную, болѣе мясистую, разросшуюся, окрашенную въ красный цвѣтъ, полную и вздутую, какъ короткое веретено (рис. 253a).

Полулунный пемфигъ (*P. semilunaris* Pass.) дѣлаетъ ушковидную складку, которая сначала расположена на верхней сторонѣ листовой пластинки, а потомъ загибается подъ прямымъ угломъ внизъ листка и тамъ превращается въ висячее ушко, узловатый, мясистый наростъ, съ преобладающимъ соломенно-желтымъ цвѣтомъ (рис. 252a).

Болѣе высокую степень искусства представляютъ шаровидные галлы. Это гладкіе шары, блѣдно-желтаго цвѣта, различной величины: начиная отъ величины вишни и кончая величиною среднего абрикоса (рис. 253b). Эти галлы висятъ у основанія листочковъ, которые, несмотря на чудовищные наросты, сохраняютъ обыкновенные цвѣтъ и форму. Эти галлы производятъ пузырчатый пемфигъ (*P. utricularius* Pass.).

Но особенно превосходныя жилища представляютъ собою рожки, настоящіе исполинскія постройки, по сравненію съ ничтожной величи-

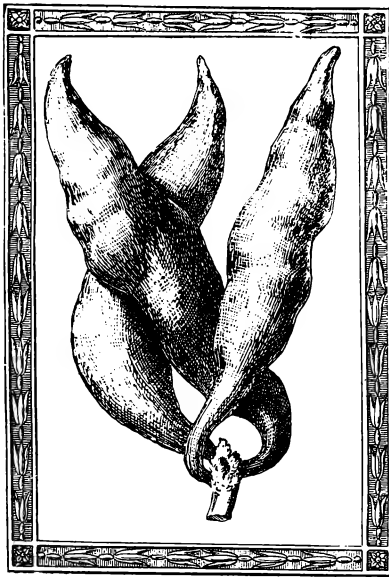


Рис. 254. Галлы рожковой тли
(*P. cornicularius* Pass.).

ной ихъ строителей. Есть рожки, достигающіе дюйма въ длину, при толщинѣ въ бутылочное горлышко. Соединившись по три, по четыре на концахъ расположенныхъ высоко вѣтвей, они образуютъ странные, извилистые пугала, похожія на рога каменнаго барана (рис. 254). Прочіе галлы опадаютъ цѣликомъ вмѣстѣ съ листьями, и зимой на деревѣ отъ нихъ не остается слѣда. А рожки, грѣпко приросшіе къ вѣткѣ, остаются долго на деревѣ. Только продолжительныя непогоды разрушаютъ ихъ. Въ особенности основанія ихъ трудно исчезаютъ. На слѣдующій годъ они еще остаются на мѣстѣ, но уже разрушенныя, превратившіяся въ обломки, въ которыхъ сбилась восковая вата, одѣвавшая въ дни процвѣтанія насе-

ление рожка. Въ этихъ роговыхъ дворцахъ живетъ рожковый пемфигъ (*P. cornicularius* Pass.).

Первоначальные красные карманчики суть временныя станціи, въ которыхъ готовится обширное населеніе. Въ каждой изъ этихъ скромныхъ жилищъ помѣщается одна черная тля, родоначальница, при-

шедшая изъ щели дерева. Здѣсь эта затворница, вышедшая изъ яйца, спѣшитъ народить живыхъ дѣтей, послѣ чего сама погибаетъ. Дѣти ея, основательницы (II) галловъ, постепенно разсѣиваются по нѣжнымъ листьямъ, на которыхъ тогда начинаютъ появляться настоящіе галлы, обширныя поселенія, и въ нихъ-то найдутъ себѣ мѣсто впоследствии многія поколѣнія. Но сначала у всѣхъ пяти видовъ, которые мы только-что называли, всѣ разсѣявшіяся основательницы работаютъ по одиночкѣ надъ первымъ вздутиемъ своихъ хижинъ. Помощь къ нимъ придетъ потомъ.

Начинается май, и уже начинаютъ появляться самые простые галлы, въ видѣ краевыхъ зеленыхъ складокъ. Подъ хоботкомъ черной тли, которая терпѣливо раздражаетъ имъ листокъ, узенькая каемочка загибается по краю листочка. Загибъ имѣетъ до половины вершка въ длину. Обработавъ достаточно одно мѣсто, животное перемѣщается въ другое, и сидитъ неподвижно до тѣхъ поръ, пока его хоботокъ работаетъ.

Что же дѣлаетъ этотъ атомъ для того, чтобы загнуть то, что было плоскимъ въ естественномъ состояніи? Ничего болѣе, кромѣ того, что втыкаетъ свой хоботокъ. Уколъ иголки, какъ бы искусно онъ ни былъ сдѣланъ, только умертвилъ бы ткани, не нарушивъ формы. Животное должно впускать какой-то ядъ, который вызываетъ усиленный притокъ сока; оно раздражаетъ и отравляетъ, а растеніе отвѣчаетъ на это распуханьемъ пораненныхъ частей.

Вотъ каемочка увеличивается, но такъ медленно, что мы не можемъ прослѣдить ея роста, какъ не можемъ прослѣдить роста травы. Теперь это косая крыша, зіяющая складка. Тля сидитъ въ уголкѣ и своимъ тонкимъ хоботкомъ возбуждаетъ и направляетъ потокъ соковъ. Черезъ двадцать четыре часа складка смыкается окончательно и загнувшійся край тѣсно прилегаетъ къ пластинкѣ листа. Это похоже на опускающую дверь, но дѣйствующую такъ осторожно, что животное не только не бываетъ раздавлено между двумя пластинками, но двигается въ складкѣ, какъ на открытомъ мѣстѣ.

Галлы въ формѣ ушка и веретена начинаются на краяхъ листочковъ въ видѣ узенькихъ рубчиковъ, съ краснымъ отгѣнкомъ. Скоро стѣнки ихъ толстѣютъ, становятся мясистыми и вздуваются въ наростъ, на которомъ уже совершенно исчезаетъ зеленый цвѣтъ. Какъ это происходитъ, что часть листочка, видоизмѣненная тлей, окрашивается обыкновенно въ желтый или въ красный цвѣтъ, тогда какъ въ случаѣ простого сгибанія складки она сохраняетъ свой естественный, зеленый, цвѣтъ? Почему въ послѣднемъ случаѣ толщина ткани не увеличивается, а въ другихъ сильно увеличивается? Почему веретено остается въ плоскости пластинки листа, а ушко рѣзко сгибается листочекъ, опускаясь отвѣсно внизъ? Во всѣхъ трехъ случаяхъ орудіе одно и то же, а произведенія его рѣзко различны.

Зависитъ ли это отъ различія выпускаемыхъ ядовъ? Или же это происходить отъ различія въ способахъ укула? Теряешься во всемъ этомъ.

Задача дѣлается еще болѣе трудной, когда перейдемъ къ шаровиднымъ галламъ. На этотъ разъ черная тля, основательница, устраивается у основанія листочка, на верхней его сторонѣ, противъ средней жилки. Здѣсь сидитъ она неподвижно и терпѣливо. Проколотая хоботкомъ часть листочка углубляется и получаетъ видъ маленькой ямки, потому она вздувается горбомъ, выдающимся на нижней сторонѣ листа, при основаніи его пластинки. Какъ будто бы точка опоры постепенно опускается подъ вошкой, и она погружается, тонетъ въ углубленіи, отверстіе котораго закрывается надъ нею само собою, сближеніемъ краевъ.

И вотъ вошка у себя, совершенно отдѣленная отъ міра. Пластинка листочка не мѣняется ни по формѣ, ни по цвѣту, но мѣшочекъ внизу окрашивается въ нѣжный желтый цвѣтъ и съ каждымъ днемъ все увеличивается отъ притока соковъ, что вызывается раздражающимъ вліяніемъ хоботка животного. Непрерывный уколъ хоботка затворницы, а вскорости и дѣтей ея, доведутъ къ концу лѣта объемъ нароста до объема хорошей сливы.

Роговидный галль образуется изъ цѣлаго листочка, выбраннаго среди самыхъ маленькихъ. На концѣ вѣтвей бываютъ слабенькіе листья, послѣднія произведенія истощеннаго побѣга, полу-развернувшіеся и не окрашенные въ зеленый цвѣтъ—цвѣтъ здоровья. Они едва достигаютъ въ длину одной десятой вершка. И на этой жалкой основѣ развиваются огромные рожки, при чемъ идетъ въ дѣло не весь сложный листъ, а одинъ изъ составляющихъ его листочковъ.

Столь ничтожная основа, подъ вліяніемъ работы тли, приобретаетъ особенную жизнѣдѣтельность. Прежде всего этотъ листочекъ срастается съ концомъ побѣга такъ крѣпко, что рожки остаются на деревѣ послѣ опаденія прочихъ листьевъ и всѣхъ остальныхъ галловъ; потомъ возникаетъ такой притокъ соковъ, какой бываетъ въ плодоножкѣ тыквы. Вначалѣ этотъ галль — хорошенькій, правильный рожокъ, равномерно зеленого цвѣта. Откроемъ его. Внутренность великолѣпнаго красного цвѣта и нѣжная, какъ атласъ. Въ это время здѣсь живетъ одна черная тля.

Всѣ пять родовъ построекъ уже основаны, начиная со складки и кончая рожкомъ. Имъ остается расти по мѣрѣ того, какъ въ нихъ будетъ увеличиваться населеніе. Что же дѣлаютъ внутри своихъ жилищъ замурованныя тли? Прежде всего онѣ мѣняють платье и форму. Онѣ были черненькія, тоненькія, способныя къ передвиженію; теперь онѣ становятся неподвижны, пузаты и окрашиваются въ желтый цвѣтъ. Потомъ, воткнувъ хоботокъ въ стѣнку, пропитанную скипидарными соками, онѣ спокойно рождяють дѣтей. Для нихъ это отправленіе столь же постоянное, какъ питаніе. Имъ нечего дѣлать больше. Назовемъ ли мы ихъ отцами? Нѣтъ:

это названіе несомнѣстимо съ понятіемъ—рожать. Назовемъ ли мы ихъ матерями? Также нѣтъ — точный смыслъ этого названія неприменимъ здѣсь. Онѣ—ни то, ни другое, ни даже что-либо среднее. Въ нашемъ языкѣ нѣтъ названія для обозначенія этихъ животныхъ странностей. Для того, чтобы составить себѣ приблизительное понятіе о нихъ, надо обратиться къ растенію.

Въ нашихъ странахъ чеснокъ почти никогда не цвѣтетъ. Вслѣдствіе воздѣлыванія онъ потерялъ двойственность пола, и не даетъ настоящихъ сѣмянъ, для образованія которыхъ нуженъ материнскій плодникъ и отцовскія тычинки. Тѣмъ не менѣе, онъ очень хорошо размножается. Его подземная часть размножается непосредственно, т. е. производитъ толстыя, мясистыя почки, соединяющіяся въ головки чеснока и называемыя зубками. Каждый такой зубокъ есть живое растеніе, которое, будучи посажено въ землю, продолжаетъ свое развитіе и становится подобнымъ тому растенію, отъ котораго произошло.

Нѣкоторые растенія изъ того же отдѣла чесночныхъ или луковыхъ, дѣлаютъ еще лучше. Они образуютъ обыкновенный длинный стебель, который заканчивается подобіемъ шаровиднаго цвѣточнаго бутона. По общимъ правиламъ, надо было бы, чтобы этотъ бутонъ распустился въ соцвѣтіе, но дѣло происходитъ иначе. Цвѣты совсѣмъ не появляются; ихъ замѣняютъ маленькія луковички. Раздѣленіе половъ исчезло: вмѣсто сѣмянъ, производимыхъ цвѣтами, растеніе даетъ цѣлыя растеньица, заключенныя въ мясистыхъ почкахъ. Съ своей стороны, подземная часть даетъ много зубковъ. Такимъ образомъ, лишенный пола чеснокъ, все-таки, обезпеченъ относительно своего размноженія.

До извѣстной степени, размноженіе тлей походитъ на размноженіе чеснока. Внутри своего тѣла странное маленькое животное даетъ также почки, т. е., не прибѣгая къ медленному размноженію при помощи яичниковъ, оно само, въ одиночку, производитъ живыхъ дѣтей. Уединившись въ своей хижинѣ, тля-основательница, какъ мы сказали, мѣняетъ кожу, а брюшко ея вздувается, послѣ чего она рождаетъ новыхъ тлей, которыя въ свою очередь дѣлаютъ то же.

Осенью, въ сентябрѣ, вскроемъ какой-нибудь галль, положимъ содержимое его на листъ бумаги, вооружимся лупой и посмотримъ. Всѣ описанные виды галловъ покажутъ намъ одно и то же зрѣлище, разница будетъ только въ количествѣ населенія: въ однихъ галлахъ его очень много, въ другихъ—наоборотъ. Большая часть тлей въ галлахъ окрашена въ великолѣпный оранжевый цвѣтъ. У самыхъ большихъ видны на плечахъ культики—зачатки будущихъ крыльевъ. Всѣ одѣты въ великолѣпный, бѣлый, какъ снѣгъ, плащъ, который сзади тянется въ видѣ шлейфа. Это одѣяніе есть пушистый восковой покровъ, выдѣленный кожей. Оно не выносить самаго осторожнаго прикосновенія, и малѣйшее дуновеніе разрушаетъ

его, но взаѣнъ разрушеннаго изъ кожи тотчасъ же выдѣляется новый плащъ. Въ населенномъ галлѣ, гдѣ всѣ толкаются, восковое одѣяніе часто разрушается и превращается въ порошокъ. Такъ образуется на днѣ галла тончайшая пыль, нѣжнѣйшій пушокъ, въ которомъ копошатся тли.

Вперемѣшку съ оранжевыми тлями видны и другія, гораздо менѣе многочисленныя и легко отличаемыя. Онѣ гораздо меньше ростомъ, цвѣтъ ихъ то ржаво-красный, то яркій цвѣтъ киноvari. Всегда коренастыя и морщинистыя, онѣ, смотря по возрасту и формѣ галловъ, то бываютъ вздуты, какъ черепаха, то треугольны съ притупленными концами. На спинѣ у нихъ отъ шести до восьми рядовъ бѣлыхъ бляшекъ, представляющихъ собою такое же восковое выпотѣніе кожи, какъ плащи у другихъ тлей. Нужно внимательно смотрѣть въ лупу, чтобы замѣтить эту подробность одѣянія. Эти тли никогда не имѣютъ крыловыхъ зачатковъ, которые оранжевыя тли приобретаютъ рано или поздно.

Наконецъ, послѣдняя, самая важная черта, окончательно выдѣляетъ этихъ карликовъ изъ другихъ тлей. Отъ времени до времени я вижу, какъ у нихъ на спинѣ появляется чудовищное вздутіе, которое доходитъ до затылка и увеличиваетъ объемъ животнаго вдвое. Этотъ горбъ, сегодня появляющійся, завтра исчезающій, есть дѣтская сумка. Когда мнѣ удастся иногда вскрыть ее концомъ иглы, то я вынимаю оттуда маленькое слизистое тѣльце съ двумя глазными черными точками и съ признаками членистости, представляющее собою зародышъ. Нѣсколькихъ горбатыхъ тлей я помѣщаю въ стеклянную трубку вмѣстѣ съ кускомъ ихъ галла. Онѣ даютъ мнѣ молодыхъ тлей, и горбы ихъ исчезаютъ. Къ несчастью, наблюденіе не можетъ продолжаться: кусокъ галла-высыхаетъ, и тли погибаютъ. Тѣмъ не менѣе, установлено, что эти красныя карлицы—*родительницы* (III), а горбы ихъ—вмѣстилища потомства. Маленькія красныя черепашки, которыхъ можно найти осенью во всѣхъ галлахъ—однѣ только рожаютъ дѣтей. Вокругъ нихъ копошатся ихъ дѣти, толстые оранжевые младенцы, которые наряжаются въ снѣжно-бѣлыя оборки, сосутъ сокъ, растятъ себѣ брюшко и готовятъ крылья для будущаго выселенія.

Представляютъ ли собою всѣ красныя горбатыя родительницы прямыхъ дочерей черной тли, основательницы галла, или же онѣ составляютъ ряды новыхъ поколѣній, иной степени родства? Второе предположеніе мнѣ кажется вѣроятнымъ въ роговидныхъ галлахъ, потому что здѣсь родительницы слишкомъ многочисленны, чтобы можно было отнести ихъ къ одному поколѣнію. Что касается другихъ галловъ, гораздо менѣе населенныхъ, то, мнѣ кажется, что здѣсь достаточно допустить одно поколѣніе красныхъ.

Приведемъ нѣсколько приблизительныхъ чиселъ. Въ первыхъ числахъ сентября я вскрываю одинъ изъ самыхъ большихъ роговидныхъ галловъ. Онъ длиною въ два съ четвертью вершка, а шириною немного меньше вершка въ самомъ широкомъ мѣстѣ. Господствующее населеніе состоитъ

изъ оранжевыхъ тлей (IV'a), пузатыхъ, гладкихъ, иногда снабженныхъ зачатками крыльевъ. Это—потомство мелкихъ родительницъ, ярко-красныхъ, коренастыхъ, морщинистыхъ, суживающихся впереди и какъ бы усѣченныхъ сзади, что даетъ имъ почти треугольную форму. Насколько я могу судить въ такомъ множествѣ, число родительницъ должно составить нѣсколько сотенъ. Чтобы пересчитать все населеніе, я высыпаю его въ стеклянную трубку въ восемнадцать миллиметровъ (около $\frac{1}{4}$ вершка) въ діаметрѣ. Весь столбъ занимаетъ въ длину шестьдесятъ пять миллиметровъ (около $\frac{8}{10}$ вершка). Объемъ, такимъ образомъ—шестнадцать тысячъ пятьсотъ тридцать два кубическихъ миллиметра. Считая, что объемъ одной тли, приблизительно, равенъ одному кубическому миллиметру, получимъ около шестнадцати тысячъ тлей. Не будучи въ состояніи сосчитать, я вымѣриваю. Подобнымъ образомъ астрономъ Гершель исчислялъ звѣзды млечнаго пути. Тли соперничаютъ со звѣздами своей многочисленностью. Въ четыре мѣсяца черная тля, образовательница галла, доставила такое потомство. А это еще не конецъ.

Переселеніе.

Въ концѣ сентября роговидные галлы совершенно набиты тлями, которыя сидятъ въ нихъ такъ тѣсно, одна возлѣ другой, что образуютъ сплошной слой. При этомъ у каждой хоботокъ воткнутъ въ стѣнку галла, и размѣщаются онѣ соотвѣтственно длинѣ хоботка: верхній слой составляютъ большія, во второмъ ряду—среднія, а между ножками послѣднихъ—маленькія, и всѣ, не двигаясь, работаютъ хоботками. Надъ этими, сосущими сокъ, тлями копошится масса другихъ, которыя ищутъ мѣста въ столовой. Всѣ постоянно перемѣщаются: верхнія опускаются внизъ, нижнія поднимаются вверхъ, и каждая успѣваетъ полакомиться.

Въ такой толкотнѣ бѣлые восковыя украшенія превращаются въ пыль, наполняющую всѣ промежутки и изъ всего этого образуется копошающаяся смѣсь, въ которой совершаются превращенія. Несмотря на совершенное отсутствіе покоя, здѣсь совершается линька тлей, и ни одна лапка ихъ не бываетъ сломана; въ этой же тѣснотѣ развертываются ихъ большія крылья, и ни одно не бываетъ измято.

Безкрылые оранжевые тли превращаются теперь въ красивыхъ черныхъ тлей-разселительницъ (IV'b), тонкихъ и снабженныхъ четырьмя крыльями (рис. 255). Жизнь въ заключеніи окончена, наступило время выхода на волю. Но какъ выйти? Заключенныя рѣшительно неспособны сдѣлать проломъ въ крѣпости, у нихъ нѣтъ для того орудій. Но крѣпость рушится сама собой. Когда населеніе галла созрѣваетъ, тогда и самъ галлъ созрѣваетъ, высыхаетъ и раскрывается.

У складчатыхъ галловъ немного приподымается верхній загибъ, ушко-видные галлы растопыриваютъ свои узловатые края. Другіе галлы, шаро-видные и роговидные, не обнаруживаютъ такой постепенности раскрыванія: здѣсь отверстіе образуется рѣзко, сразу. Шары, растагиваясь съ каждымъ днемъ все больше и больше, лопаются, и на бокахъ у нихъ появляются звѣздообразныя отверстія. Рожки трескаются на верхушкѣ.

Выходъ тлей заслуживаетъ того, чтобы его пронаблюдать вблизи. Я выбираю роговидные галлы, потрескавшаяся верхушка которыхъ указы-
вается на близкое ихъ открытіе, и кладу ихъ на солнце въ моемъ кабинетѣ, въ нѣсколькихъ шагахъ отъ закрытаго окна, а между ними и

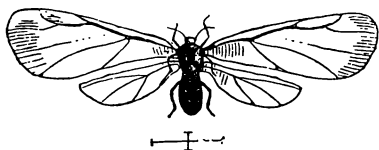


Рис. 255. Крылатый пемфигъ (*P. vagabundus* Walsch.).

Линія внизу показываютъ естественную величину.
(По Packard).

окномъ ставлю большую вѣтку скипидарнаго дерева. На другой день одинъ изъ рожковъ раскрылся, и въ полдень, при сіяющемъ солнцѣ, въ тихую и теп-
лую погоду, крылатая разселительница выходитъ маленькими кучками, не торо-
пясь. Онѣ покрыты восковой пылью, остатками прежней одежды. Только что появившись у порога трещины, онѣ рас-
пускаютъ крылья и летятъ, отряхивая

пыль. Волнообразнымъ полетомъ онѣ прямо летятъ къ окну, гдѣ свѣтъ ярче, ударяются о стекла и падаютъ на рамы. Здѣсь онѣ сидятъ цѣлыми кучками, купаясь въ лучахъ солнца и не пытаясь летѣть дальше.

Несмотря на то, что вся комната хорошо освѣщена, тли всегда на-
правляются къ окну, обращенному къ солнцу. Ихъ тысячи тысячъ, и ни одна не летитъ въ другую сторону. Удивленіе овладѣваетъ вами при видѣ того, съ какой неизмѣнной правильностью всѣ эти крошечныя су-
щества направляются къ свѣту, съ такой же неизмѣнной правильностью, съ какой дробинки, подброшенныя вверхъ, падаютъ прямо на землю. Этихъ влечетъ сила тяжести, господствующая надъ мертвымъ веществомъ, а тѣ, живыя тѣльца, подчиняются такъ же свѣту.

Мои оконныя стекла останавливаютъ тлей. Куда направились бы онѣ, если бы этого препятствія не было? Конечно, не на сосѣднія скипидар-
ныя деревья. Я поставилъ имъ вѣтку любимаго дерева, но ни одна изъ вылетѣвшихъ тлей не обращаетъ на нее вниманія, ни одна не садится на вѣтку. Если даже какая-нибудь изъ нихъ, нечаянно толкнувшись объ вѣтку, и упадетъ на листъ, то сгнѣшить подняться и присоединиться къ остальнымъ, сидящимъ на солнцѣ, на окнѣ. Не имѣя больше потребно-
стей желудка, онѣ не интересуются скипидарнымъ кустомъ.

Выходъ длится два дня. Когда послѣднія, запоздавшія, вылетѣли, откроемъ совсѣмъ галль. Совершилось строгое раздѣленіе населенія. Оно состояло изъ смѣси красныхъ безкрылыхъ и черныхъ крылатыхъ. Эти

послѣднія всѣ покинули жилище, а остались первыя, такія же маленькія, какъ были раньше, коренастыя, морщинистыя и красныя. У иныхъ на спинѣ еще замѣтенъ дѣтскій мѣшокъ. Я узнаю въ нихъ родительницъ, которыя однѣ остались въ галлѣ. Нѣкоторое время онѣ еще ведутъ томительную жизнь въ открытомъ жилищѣ, и продолжаютъ рожать дѣтей, но теперь уже не имѣющихъ будущаго: имъ не хватаетъ времени, да и жилище разрушено. Наконецъ, онѣ гибнутъ со своимъ, слишкомъ поздно родившимся, приплодомъ.

Вернемся къ вылетѣвшимъ тлямъ, остановленнымъ въ своемъ полетѣ стеклами окна. По формѣ, цвѣту и величинѣ онѣ всѣ одинаковы. А можно бы ожидать найти среди нихъ самцовъ и самокъ. Тли до сихъ поръ, будучи оранжевыми, сохраняли скромную личинковую форму, и только теперь приобрѣли принадлежности взрослого насѣкомаго. Тяжелая пузатая, оранжевая, вошка сдѣлалась стройною черной мошкой, съ четырьмя крыльями. У другихъ насѣкомыхъ это превращеніе было бы предзнаменованіемъ брачныхъ торжествъ. Ну, а у обитателей галловъ крылья, эта принадлежность зрѣлаго возраста, являются признакомъ въ данномъ смыслѣ обманчивымъ. У расселительницъ нѣтъ и не можетъ быть свадебъ. Ни одна изъ нихъ не имѣетъ пола, и тѣмъ не менѣе каждая даетъ потомство, которое она производитъ прямымъ рожденіемъ, какъ и ея предшественники.

Кончикомъ наклоненной соломинки я ловлю наудачу крылатую тлю. Булавкой я надавливаю ей животъ, отъ чего выдавливаются изъ брюшка 5—6 зародышей, и такъ повторяется неизмѣнно, у каждой тли. Но посмотримъ, какъ это совершается естественнымъ путемъ. Проходитъ два часа, и мои плѣнницы, сидящія на окнѣ, приступаютъ къ рожденію дѣтей, которыхъ онѣ откладываютъ на стекло, на рамы, на известъ. Пришло время такъ торопиться, что имъ нѣкогда разбирать, куда класть. Выпуская дѣтеныша, мать поднимаетъ два большія верхнія крыла и мягко двигаетъ двумя маленькими нижними. Кончикъ ея живота сгибается и касается поверхности, на которой сидитъ насѣкомое. И вотъ, дѣло сдѣлано: одинъ зародышъ поставленъ отвѣсно, головой вверхъ. Немного далѣе отложенъ другой, съ такой же быстротой, потомъ еще и еще. Въ короткое время дѣло бываетъ окончено. Общая сумма, въ среднемъ, шесть дѣтей.

Мы сказали, что малюкъ прикрѣпляется отвѣсно къ той плоскости, на которой мать произвела его на свѣтъ. Такое положеніе неустойчиваго равновѣсія необходимо. Дѣйствительно, новорожденный завернуть въ рубашечку, которую онъ долженъ сбросить. Минуты черезъ двѣ на ней образуется щель, и рубашечка сползаетъ назадъ. Ножки освобождаются и начинаютъ двигаться во всѣхъ направленіяхъ, чего онѣ не могли бы дѣлать, если бы животное лежало на землѣ. Такъ дѣлаются болѣе крѣп-

кими и гибкими членики, которые двигаются въ первый разъ. Послѣ нѣсколькихъ минутъ этой гимнастики маленькое животное принимаетъ горизонтальное положеніе и отправляется блуждать по свѣту.

Въ то время, когда новорожденный еще стоитъ головой вверхъ, проходящія тли иногда опрокидываютъ его, не щадя его нѣжный возрастъ. Тогда ему грозитъ серьезная опасность, отъ которой онъ часто побегаетъ, потому что лежа онъ не можетъ сбросить рубашечку. Нѣсколько нитей паутины протянуты въ углу окна, и въ нихъ запуталось нѣсколько крылатыхъ тлей. Эти подвѣшенные тли родятъ также дѣтей, дѣти ихъ падаютъ на край подоконника и не могутъ сбросить свои рубашечки, потому что не стоятъ въ отвѣсномъ положеніи, а лежатъ.

И вотъ все окно населено крошечными созданіями, которыя очень дѣятельно двигаются среди крылатыхъ тлей. Чего они ищутъ, чего имъ надо? Мое незнаніе погубить ихъ. Черезъ два три-дня крылатые умираютъ. Ихъ назначеніе окончено. Теперь начинается жизнь ихъ дѣтей. Еще нѣкоторое время эти послѣднія блуждаютъ туда-сюда, потомъ всякое движеніе прекращается: все мертво. Прежде, чѣмъ смести ихъ щеточкой съ окна, дадимъ краткое ихъ описаніе. Новорожденные блѣдно-зеленаго цвѣта, съ тонкимъ тѣломъ. Длина ихъ около миллиметра. Ловкіе и съ довольно длинными ножками, они бѣгаютъ съ озабоченнымъ видомъ.

Немного раньше роговидныхъ галловъ, въ срединѣ сентября, вскрываются прочіе галлы: шаровидные, складчатые, ушковидныя и веретенообразныя. Всѣ пять видовъ обитателей ихъ имѣютъ одни и тѣ же нравы. Выйдя изъ своего нароста, черныя крылатыя расселительницы въ тотъ же день или на другой день начинаютъ рожать, и каждая даетъ небольшое число молодыхъ, штукъ пять—шесть, такъ же, какъ и тли, вышедшія изъ роговидныхъ галловъ.



Рис. 256. Сумочная тля (*P. follicularius* Pass.) — поселенецъ. Увеличено въ 25 разъ.
(По Derbès)

Изъ ушковидныхъ наростовъ отъ крылатыхъ тлей рождаются коренастыя вошки, болѣе широкія сзади, чѣмъ спереди и окрашенныя въ темно-оливковый цвѣтъ. Самая замѣчательная черта ихъ — хоботокъ, который, будучи подогнутъ подъ тѣло, высовывается сзади и напоминаетъ яйцекладъ кузнечиковъ (рис. 256). Мнѣ очень хотѣлось бы посмотреть, какъ дѣйствуетъ этотъ непомерно длинный хоботокъ, но мои плѣнники отказываются отъ того, что я имъ предлагаю, отъ листьевъ и свѣжихъ галловъ. Онѣ забиваются въ ватную пробку, которой заткнута трубка. У нихъ есть какое-то дѣло. Онѣ хотятъ уйти. Куда?

Также коренастыя, похожія на жабокъ, безкрылыя дѣтеныши крылатыхъ тлей изъ шаровидныхъ галловъ свѣтло-рыжія, а изъ складчатыхъ галловъ—зеленовато-черныя. И тѣ, и другія имѣютъ умѣренные хоботки.

Огромный хоботокъ, мы опять встрѣчаемъ у молодыхъ тлей, рожденныхъ крылатыми изъ веретенообразныхъ галловъ, но на этотъ разъ и сама вошка удлиненная, а цвѣтъ ея блѣдно-зеленый.

Покончимъ съ этими сухими подробностями. Намъ достаточно того, что мы узнали, что пять сортовъ галловъ на скипидарномъ деревѣ содержатъ не одно племя, строящее только различныя жилища, а пять различныхъ видовъ. Если предшествующія поколѣнія, сходныя по наружности, какъ будто бы указываютъ на видовое единство, то дѣтеныши крылатаго поколѣнія удостовѣряютъ противоположное. Одни коренасты, другіе стройны, у однихъ хоботокъ обыкновенной длины, у другихъ до странности длинный. Одни свѣтло-зеленаго цвѣта, другіе оливковаго, третьи свѣтло-рыжаго. Очевидно, это различныя виды. Но мы не станемъ дѣлать подробнаго описанія каждаго вида, а лучше пойдемъ и посмотримъ, какъ идутъ дѣла въ естественныхъ условіяхъ, на скипидарномъ деревѣ въ моемъ саду.

Въ жаркіе часы дня, я часто навѣщаю галлы, и они открываются на моихъ глазахъ: рожки трескаются на верхушкѣ, шары лопаются на бокахъ, остальные галлы раскрываютъ свои края. Какъ только отверстіе дѣлается достаточно большимъ, сейчасъ же появляются черныя расселительницы и начинаютъ выходить спокойно, неторопливо, по одной, какъ онѣ дѣлали это въ моемъ кабинетѣ. Онѣ останавливаются на нѣсколько секундъ на порогѣ, потомъ раскрываютъ крылья и летятъ, оставляя пыльный слѣдъ въ воздухѣ; полетъ, которому благопріятствуетъ малѣйшее движеніе воздуха, уноситъ ихъ далеко, и я теряю ихъ изъ виду.

Обыкновенно выходъ совершается частями, въ теченіе нѣсколькихъ дней. Когда весь рой исчезъ, то въ галлѣ остаются еще крошечныя безкрылыя родительницы, произведшія тѣхъ крупныхъ тлей, что только что улетѣли. Нѣкоторыя изъ оставшихся выходятъ на край отверстія—погрѣться, на солнышкѣ, потомъ возвращаются въ галлѣ, послѣ чего выходятъ другія, которымъ также, можетъ-быть, интересно взглянуть на яркое солнце. Потомъ ужъ ни одна не показывается. Праздники свѣта не для нихъ. Еще недѣли двѣ онѣ тянутъ жалкую жизнь въ раскрывшемся наростѣ, затѣмъ онѣ высыхаетъ, а голодъ и старость убиваютъ ихъ.

До сихъ поръ наблюденія на деревѣ въ саду не дали мнѣ ничего новаго. Наблюденія въ кабинетѣ дали мнѣ даже больше, такъ какъ я видѣлъ тамъ, какъ рождаютъ расселительницы, чего не могъ наблюдать въ естественныхъ условіяхъ. Здѣсь дѣтеныши ихъ должны быть рассіяны въ разныхъ мѣстахъ, на значительныхъ разстояніяхъ, какъ объ этомъ можно судить по полету расселительницъ, но я не знаю — гдѣ. Не могу ли я найти на самомъ деревѣ новорожденныхъ, съ которыми познакомился во время комнатныхъ наблюденій? Да, могу, и въ такихъ условіяхъ, которыя стоитъ описать.

Вспомнимъ то, что я говорилъ раньше: тли, заключенныя въ галлахъ, не могутъ продѣлывать въ нихъ отверстій, и выходить изъ нихъ только тогда, когда галлы сами трескаются и раскрываются. Но можетъ иногда случиться, что крылатое поколѣніе уже созрѣло, а выхода нѣтъ потому, что галлъ еще не совсѣмъ созрѣлъ, или потому, что онъ преждевременно засохъ и не можетъ раскрыться. Что же дѣлаютъ плѣнныя въ этомъ несчастіи? Именно то, что они сдѣлали бы, уже выйдя изъ галла. Дѣло у нихъ неотложное: пришло время родить, и онѣ рожаютъ, въ тѣснотѣ и неудобствѣ. Въ этой тѣсной толпѣ крылатыхъ множество новорожденныхъ гибнетъ, затоптанныхъ ихъ ножками, а многія не могутъ сбросить рубашечки и высыхаютъ, обращаясь въ пылинки, но большинство, все-таки, выпутывается изъ бѣды—такъ живучи эти насѣкомыя.

Вскроемъ въ октябрѣ шаровидный или роговидный галлъ, который высохъ, не раскрывавшись. Мы увидимъ, что его наполняютъ черныя тли, всѣ—крылатыя и всѣ мертвыя. Онѣ погибли послѣ дѣторожденія. Подъ кучей ихъ труповъ, въ особенности вблизи стѣнокъ, съ изумленіемъ видишь въ лупу тысячи ихъ дѣтенышей, копошащихся среди материнскихъ остатковъ. Тамъ и сямъ, среди этой подвижной молодежи, замѣтны точки, окрашенныя въ красный цвѣтъ, менѣе ловкія въ движеніяхъ, но также еще полныя жизни. Это—родительницы, довольно еще сильныя и, повидимому, способныя перезимовать. Онѣ имѣютъ такой здоровый видъ, что мнѣ приходитъ мысль сохранить ихъ. Можетъ-быть, ихъ назначеніе еще не окончено. Я кладу ихъ отдѣльно съ ихъ галлами, вскрытыми перочиннымъ ножомъ. Оставленные въ саду, онѣ погибли бы отъ непогоды въ своихъ разрушенныхъ жилищахъ, когда придетъ зима. Выжили ли онѣ подъ защитою стекла? Я сильно надѣюсь на это.

Дѣйствительно, сначала дѣло идетъ недурно. Мои красненькія созданыца сохраняютъ превосходный видъ. Потомъ, при первыхъ холодахъ, они становятся неподвижными, но сохраняютъ свѣжій видъ, какъ будто бы должны ожить весною. Однако этотъ видъ обманчивъ. Они не оживаютъ болѣе. Гораздо раньше апрѣля все стадо мертво. Мой опытъ только задержалъ немного наступленіе ихъ смерти. Тѣмъ не менѣе, меня поражаетъ живучесть маленькихъ красныхъ бабушекъ. Онѣ живутъ полгода, а ихъ дочери—нѣсколько дней.

Черныя крылатыя расселительницы не нуждаются въ пищѣ и, оставивъ свой скипидарный кустъ, не ищутъ другого, какъ это доказываетъ мой опытъ въ кабинетѣ, когда онѣ даже не сѣлились для отдыха на поставленную мною вѣтку. Тотъ же опытъ показалъ, что онѣ не выбираютъ мѣста, удобнаго для дѣторожденія и совершаютъ послѣднее гдѣ попало.

Въ поляхъ дѣло не должно происходить иначе. Только что освободившись, онѣ стряхиваютъ съ себя восковую пыль и летятъ въ томъ или въ другомъ направленіи, въ зависимости отъ направленія вѣтра. У нихъ

есть крылья, и вотъ онѣ спѣшнѣе на солнышко, танцовать свой воздушный танецъ. Утомившись этимъ движеніемъ, онѣ опускаются на первый попавшійся предметъ и больше не летаютъ, какъ это показали мои плѣнники. Затѣмъ, совершается рожденіе дѣтей, послѣ чего матерямъ остается только умереть.

При такой поспѣшности и при отсутствіи выбора удобнаго мѣста для помѣщенія дѣтей, большая часть послѣднихъ должна погибать. На голой землѣ, на камнѣ, на сухой корѣ новорожденные неизбѣжно гибнуть. Имъ нужна немедленно пища, а они неспособны къ странствованіямъ для того, чтобы ее отыскать. Ихъ хоботокъ, долженъ воткнуться въ нѣжный источникъ сока; имъ надо пить, иначе они погибнутъ. Въ моихъ трубкахъ, куда я собралъ родившихся на моихъ глазахъ, всѣ плѣнники погибаютъ, отъ отсутствія пищи менѣе чѣмъ въ двѣ недѣли. Я пробую давать имъ различную зелень, но ничто не годится.

При недостаткѣ непосредственныхъ наблюденій приходятъ на помощь разсужденія. Нѣтъ сомнѣнія, что эти жалкія вошки — единственные въ данное время представители племени тлей скипидарнаго дерева, должны перезимовать и дать начало поколѣнію, которое населитъ скипидарный кустъ весною. Эти слабыя созданія не могутъ оставаться подъ открытымъ небомъ зимою. Имъ необходимъ пріютъ, который бы одновременно и питалъ, и защищалъ ихъ. Гдѣ же его найти? Подъ землею, возлѣ какого-нибудь растенія, сохраняющаго зимою немного зелени.

Предполагаютъ, въ самомъ дѣлѣ, что эти тли переселяются и дѣлаются *поселенцами* (V), которымъ даютъ убѣжище на зиму нѣкоторые злаки. Такія убѣжища, гдѣ хоботокъ сосетъ сладкій сокъ корневищъ злаковъ и куда трудно проникаетъ влага дождя и снѣга, любятъ различныя тли. Очень возможно, что и тли скипидарнаго куста поселяются тамъ же на зиму. Что касается вопроса о томъ, что происходитъ въ этихъ подземныхъ поселеніяхъ, то намъ приходится пока ограничиться лишь одними предположеніями.

Я й ц о.

Итакъ, маленькіе поселенцы, которымъ благопріятствовалъ случай, достигши зимняго убѣжища, вонзаютъ свои хоботки, пьютъ сокъ и основываютъ, въ свою очередь, новыя поселенія, но, вѣроятно, съ меньшей быстротой, чѣмъ ихъ предшественники, которымъ благопріятствовалъ лѣтній зной. Тѣмъ же ускореннымъ способомъ безпорога воспроизведенія живыхъ дѣтей эти тли окружаютъ себя и здѣсь скромнымъ семействомъ, послѣднее поколѣніе котораго превращается опять въ черныхъ крылатыхъ тлей, подобныхъ тѣмъ, которыя выселились изъ галловъ.

Способныя къ полету, эти тли опять переселяются, но въ направле-

ніи, противоположномъ переселенію ихъ предковъ. Тѣ летѣли съ дерева въ поле, а эти—съ полей на скипидарный кустъ. Онѣ покидаютъ зимніе пріюты на корняхъ злаковъ и переходятъ на кустъ, гдѣ будутъ построены ихъ лѣтнія помѣщенія. Наблюдать ихъ прилетъ совсѣмъ не трудно.

Въ первой половинѣ мая я навѣщаю ежедневно мой скипидарный кустъ. Листья его уже распускаются, но еще не окрасились въ зрѣлый зеленый цвѣтъ. На большей части листочковъ, составляющихъ сложный листъ, кончики вздулись въ видѣ карманчиковъ краснаго цвѣта: это первая работа весенняго поколѣнія родоначальницъ. Часамъ къ десяти утра, въ тихую и солнечную погоду, обратно переселяющіяся крылатыя тли слетаются со всѣхъ сторонъ, по одиночкѣ. Онѣ садятся на верхнія вѣточки, и тотчасъ же начинаютъ ползать, ища чего-то. Прилетъ довольно многочисленъ.

Озабоченныя тли бѣгаютъ по вѣтвямъ и стволу непрерывными рядами. Большая часть ихъ направляется сверху внизъ—знакъ, что искомая цѣль находится при землѣ. Это общее движеніе внизъ очень опредѣленно и прежде всего привлекаетъ вниманіе. Тѣмъ не менѣе, нѣкоторыя ползутъ вверхъ или блуждаютъ на удачу. Обыкновенно такія отличаются отъ остальныхъ усѣченнымъ тѣломъ. Кажется, какъ будто брюшко у нихъ отрѣзано. Странныя созданія! Это, какъ будто, ходячія туловища. Тѣ, которыя спускаются внизъ, напротивъ, имѣютъ брюшко въ хорошемъ состояніи, только немного вздутое и блѣдно-зеленое снизу. Скоро мы узнаемъ тайну тѣхъ, которыя кажутся безбрюхими, а въ данное время прослѣдимъ за имѣющими брюшко.

По гладкой и голой корѣ онѣ проходятъ равнодушно, не останавливаясь, но если встрѣчаютъ пучекъ лишайника, то на нѣсколько минутъ останавливаются. А вѣдь лишайникъ въ изобиліи встрѣчается внизу ствола, куда преимущественно и направляются спускающіяся тли. Желтыя розетки лишайника парменіи покрываются посѣтителями. Каждый всовываетъ конецъ брюшка между чешуйками и послѣ того остается съ минутку неподвижнымъ. Что происходитъ подъ лишайникомъ—скрыто отъ меня. Покончивъ свое дѣло, а это происходитъ очень быстро, тли идутъ обратно, но на этотъ разъ какъ будто бы безъ брюшка; онѣ поднимаются наверхъ куста и улетаютъ. Въ часъ пополудни на кустѣ остается лишь нѣсколько запоздавшихъ, съ исчезнувшимъ брюшкомъ. Въ теченіе двухъ недѣль, если погода хороша, эти явленія повторяются ежедневно.

Что произошло въ лишайникѣ? Мы это узнаемъ изъ опыта въ кабинетѣ. Концомъ кисточки я сметаю въ стеклянную трубку кучку крылатыхъ тлей, спускающихся внизъ. Концомъ иглы я надавливаю на брюшко тли, положенной на листъ бумаги, какъ дѣлалъ это осенью. Всѣ, безъ единаго исключенія, даютъ мнѣ по нѣсколько зародышей, съ глазами черными точками. Вотъ опять мы имѣемъ передъ собою крылатое поко-

лѣніе, живородящее и безполое. Всѣ безразлично рожаютъ, не заслуживая названія ни матери, ни отца.

Итакъ, это просто какіе-то мѣшочки съ потомствомъ, назначеніе которыхъ состоитъ въ томъ, чтобы переселить лѣтомъ на скипидарный кустъ населеніе, неспособное сдѣлать это собственными слабыми силами. Значитъ, у нашихъ тлей есть два крылатыхъ поколѣнія: одно переносить населеніе съ куста на злаки, когда приближаются холода; другое— съ корней злаковъ на кустъ, когда наступаютъ теплые дни. Одинаковыя по формѣ тѣла и по росту, оба эти крылатые поколѣнія, осеннее и весеннее, умѣренно плодовиты. И то и другое даютъ, приблизительно, по шести дѣтей на одну рождающую.

Я сметаю въ стеклянную трубку нѣсколько крылатыхъ тлей, спускающихся по кусту внизъ, и кладу имъ сухую вѣточку съ того же куста. Событія не заставляютъ ждать себя. Меньше чѣмъ черезъ четверть часа плѣнницы родятъ дѣтей. Это та же поспѣшность, какую показали намъ осеннія расселительницы на моемъ окнѣ. Когда приходитъ время, рожденіе совершается на первомъ попавшемся предметѣ, удобенъ ли онъ, или нѣтъ. Потому-то тли на кустѣ такъ спѣшатъ спуститься внизъ, къ лишайникамъ: если онѣ запоздаютъ, то придется отложить дѣтей гдѣ-нибудь на дорогѣ, въ крайней опасности для этихъ послѣднихъ.

Въ моемъ опытѣ сухая вѣточка замѣняетъ кустъ. Быстро пробѣгаютъ ее крылатые тли, населяя потомствомъ. При краткихъ остановкахъ новорожденные помѣщаются по одному туда, сюда, куда попало. Тля, какъ будто, изображаетъ машину, равнодушно выбрасывающую свои издѣлія. Какъ и у осенняго поколѣнія, новорожденные ставятся отвѣсно, прилѣпляются нижнимъ концомъ, и бываютъ завернуты въ такую тоненькую рубашечку, что и въ лупу ее едва замѣтишь. Минуты двѣ младенецъ остается неподвижнымъ. Потомъ на рубашечкѣ образуется разрывъ, ножки освобождаются и совершаютъ движенія, постепенно животное окончательно сбрасываетъ рубашечку, падаетъ на брюшко и уползаетъ. На свѣтѣ одною тлей стало больше.

Въ нѣсколько минутъ крылатая тля разсовываетъ всѣхъ своихъ дѣтей, брюшко ея уменьшается и она становится неузнаваемой. Этотъ мѣшочекъ съ зародышами, сначала такой толстый, все съеживается, по мѣрѣ выдѣленія содержамаго, и въ концѣ концовъ отъ него остается какъ бы одно крылатое туловище. Теперь мы знаемъ тайну двойного потока тлей: вверхъ и внизъ по дереву. Пузатые тли шли внизъ, отложить дѣтей въ лишайникъ; лишеныя живота тли возвращались, окончивъ дѣтороженіе.

Я собираю нѣсколько кусковъ лишайника и нахожу въ нихъ забившимися тѣхъ же крошечныхъ новорожденныхъ, которыхъ я получилъ въ стеклянныхъ трубкахъ. Прибавимъ, что, отложивъ дѣтей, крылатые тли погибаютъ на другой или на третій день: ихъ назначеніе окончено.

Какъ рожденныя въ мнѣхъ трубкахъ, такъ и вынутыя изъ ихъ естественныхъ убѣжищъ, маленькія новорожденныя вошки разбиваются на четыре группы, легко различимыя по окраскѣ. Самыя многочисленныя—травянисто-зеленыя, съ прозрачными безцвѣтными ножками и головкой; онѣ тонки и стройны. Остальныя, вдвое или втрое крупнѣе, толстыя и между ними попадаются блѣдно-желтыя, ярко-янтарныя и свѣтло-зеленыя.

Каждая крылатая тля весенняго поколѣнія есть *плодоножка* (VI), дающая двухъ родовъ дѣтенышей: тонкихъ—всегда зеленыхъ, и толстыхъ—то блѣдно-желтыхъ, то янтарныхъ, то также зеленыхъ. Очень вѣроятно, что эти три послѣднія измѣненія представляютъ различные виды. Тѣмъ не менѣе, въ крылатыхъ тляхъ-плодоноскахъ, которыя ихъ производятъ, я не могу установить различій въ общемъ наружномъ видѣ, но нѣтъ сомнѣнія, что я нашелъ бы ихъ, если бы меня не пугали трудныя подробности микроскопическаго изслѣдованія.

Перейдемъ къ явленіямъ болѣе крупнаго интереса. Молодыя, вновь рожденныя вошки, всѣ, какой бы ни были окраски, лишены ротовыхъ частей—хоботка, и снабжены очень опредѣленными двумя черными глазами точками. Значить, онѣ видятъ, могутъ разбираться среди обстановки, отыскивать другъ друга и собираться вмѣстѣ; но онѣ не принимаютъ пищи, какъ это доказываетъ полное отсутствіе хоботка. Онѣ дѣятельно бродятъ по вѣткѣ, которую я помѣстилъ въ трубку, останавливаются у щелей въ корѣ, спускаются туда, изслѣдуютъ мѣсто и потомъ опять принимаются бродить съ озабоченнымъ видомъ. Наконецъ, онѣ прячутся въ двухъ концахъ грубо сломанной вѣтки. Тамъ онѣ забираются въ щели между разорванными волокнами, высунувъ задки наружу и опустивъ головы въ щели.

На другой день я нахожу ихъ всѣхъ въ ватной пробкѣ, которой заткнута трубка и которая замѣняетъ имъ, за неимѣніемъ лучшаго, убѣжище въ лишайникѣ. Здѣсь онѣ сидятъ неподвижно. Я вижу такихъ, которыя изрѣдка шевелятъ лапками, вижу и такихъ, которыя успѣлись парами: тоненькая сверху, толстая внизу. Дѣло ясно: теперь у меня передъ глазами *половое поколѣніе* (VII), состоящее изъ двухъ настоящихъ половъ, и я присутствую при свадьбахъ. Самецъ меньше и всегда зеленый, самка крупнѣе и окрашена различно у различныхъ видовъ (рис. 257 и 258). Но какіе окоченѣвшіе влюбленные! Какая свадьба! Едва отъ времени до времени колеблются усики и двигаются лапки. Около часа продолжаются объятія, потомъ пара расходится. Дѣло кончено.

Видя столь жалкіе браки, я не хотѣлъ вѣрить своимъ глазамъ. Обыкновенно брачный возрастъ есть возрастъ расцвѣта. Къ свадьбѣ насѣкомое совершаетъ превращенія; пріобрѣтаетъ болѣе сильную и изящную форму, пріобрѣтаетъ крылья и всячески украшаетъ себя. Вступающія въ бракъ тли, напротивъ, опускаются на послѣднюю ступень скудости.

Ихъ безполые предшественники имѣли крылья, а будучи еще заперты въ галахъ, носили на толстомъ тѣлѣ пушистую мантию. Теперь же ихъ дѣти, которыя должны представлять собою цвѣтъ семьи, не имѣютъ ни крыльевъ, ни снѣжно-бѣлаго пушка, ни толстаго оранжеваго брюшка. Эти, вступающія въ бракъ, тли самыя жалкія и самыя слабыя изъ всѣхъ рядовъ поколѣній. Появленіе пола вездѣ ведетъ къ совершенству, а здѣсь—къ упадку. Это какъ бы противорѣчіе общему закону жизни.

До сихъ поръ питомцы скипидарнаго куста не имѣли половых особенностей; и не только не страдали отъ этого, а, напротивъ, благоденствовали, размножаясь съ паразительной быстротой. Почему же онѣ не продолжаютъ размножаться этимъ способомъ, подобно чесноку, лозѣ, сахарному тростнику и т. д.? Какая необходимость теперь соединяться въ пары для того, чтобы произвести то же самое, что такъ хорошо производила до сихъ поръ одна?

Такая рѣзкая перемѣна способовъ размноженія имѣетъ основаніемъ перемѣну ихъ произведеній. Безполые предшественники давали живыхъ дѣтей, которыя тотчасъ же проявляли дѣятельность, втыкая хоботокъ въ стѣнки галловъ. А теперь скромная самка даетъ послѣ свадьбы яичко, въ которомъ скрытая жизнь должна сохраняться въ теченіе цѣлаго года. Тамъ мы получали какъ бы черенки, отводки, а здѣсь—сѣмена, плоды.

Для того, чтобы противостоять времени, чтобы долго сохранять въ скрытомъ состояніи способность къ жизни, зимнее яйцо (VIII), какъ и сѣмя, нуждается въ сліяніи двухъ половъ, двухъ силъ, болѣе дѣйствительныхъ, когда онѣ соединяютъ свои жизнеспособности. Что же касается до первой, основной, причины такой необходимости, то будетъ благоразумно, если мы признаемся, что ничего о ней не знаемъ, да, можетъ-быть, и знать не будемъ.

Однако, посмотримъ, какъ все это происходитъ у тлей. Послѣ свадьбы самецъ прицѣпляется къ ватѣ, затыкающей трубку, и постепенно высыхаетъ, превращаясь въ пылинку. Онъ умеръ, а его подруга остается на мѣстѣ, неподвижная.

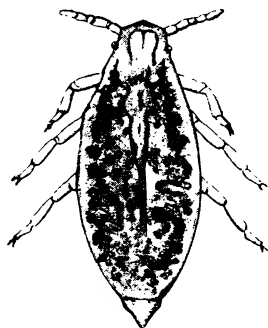


Рис. 257. Скипидарниковая тля (*Pemphigus*)—самецъ. Сильно увел. (По Derbès).

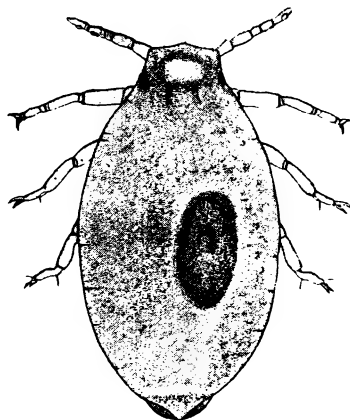


Рис. 258. Скипидарниковая тля (*Pemphigus*)—самка. Сильно увел. (По Derbès).

У меня является желаніе посмотрѣть, что происходитъ въ ея внутренностяхъ. Микроскопъ показываетъ мнѣ подъ ея прозрачной кожей эллиптической кругъ, состоящій изъ тонкихъ молочныхъ зернышекъ, и занимающій почти всю вмѣстимость тѣла животного. Здѣсь вырабатывается яйцо. Больше нѣтъ ничего различимаго: ни яичниковъ съ яйцевыми трубочками, ни зародышей, расположенныхъ въ нихъ четкообразно, какъ это бываетъ обыкновенно у другихъ насѣкомыхъ. Почти весь составъ тѣла матери растворяется и перерабатывается по новымъ законамъ. Она была жива, теперь она становится неподвижной, безжизненной, и вся превращается какъ бы въ плодъ, въ которомъ жизнь будетъ таиться въ скрытомъ состояніи. Она жила и, не переставая быть самой собою, она опять будетъ жить. Трудно было бы найти лучшій примѣръ той высшей алхиміи, которая управляетъ измѣнчивостью проявленій жизни.

Что выйдетъ изъ этого плавильника? Въ данное время ничего не выйдетъ, потому что яйцо не откладывается. Все животное превратилось въ яйцо, скорлупою которому служить высохшая кожа матери. И на этомъ яйцѣ сохраняются ножки, голова, туловище, брюшко и членистость кожи. На видъ это та же вошка, что и была, только неподвижная.

Теперь кругъ замыкается и опять приводитъ насъ къ тѣмъ загадочнымъ маленькимъ тѣльцамъ, которыя я собиралъ зимою подъ лишайникомъ, покрывающимъ скипидарный кустъ, и въ щеляхъ сломанныхъ стеблей. Въ ватной пробкѣ моихъ трубокъ встрѣчаются два сорта этихъ тѣлецъ: черненькія и рыженькія, какъ и на кустѣ.

Подобно сѣменамъ, ожидающимъ для прорастанія, возвращенія весны, тѣ и другія тѣльца покоятся неподвижно почти цѣлый годъ. Образовавшись въ маѣ, они должны вылупиться только въ слѣдующемъ апрѣлѣ. Тогда опять начнется тотъ же странный кругъ развитія тлей, который такъ сложенъ, что его надо изложить еще разъ вкратцѣ.

Вышедшее изъ зимовавшаго яйца маленькое животное (I), производитъ карманчатый или сумочный наръстъ на кончикѣ молодого листочка, въ которомъ живетъ уединенно и родитъ живыхъ дѣтей. Эти дѣти (II), расходятся въ разныя стороны, по одиночкѣ, и образуютъ настоящіе галлы. Первая образовательница (II) этого жилища, которая была сначала также одинокой, производитъ себѣ сотрудниковъ (III), которые, выросши, становятся горбатыми, носятъ на спинѣ мѣшокъ и украшаются краснымъ цвѣтомъ. Эти занимаются быстрымъ размноженіемъ. У нихъ появляется многочисленное потомство безкрылыхъ оранжевыхъ тлей (IVa), которыя совершаютъ превращеніе въ сентябрѣ и дѣлаются черными и крылатыми (IVб). Въ это время вскрываются наръсты на листьяхъ, и крылатые тли улетаютъ въ поля, гдѣ каждая разсѣиваетъ, куда попало, отъ шести до восьми дѣтей (V). Эти послѣднія проводятъ зиму подъ землею, по всей вѣроятности, на корняхъ какихъ-нибудь злаковъ.

Во время зимы, подъ землю, должно повториться въ болѣе скромныхъ размѣрахъ то, что происходило въ наростахъ. Последнее поколѣніе ихъ превращается въ крылатыхъ тлей (VI), которые подобно осеннимъ, покидаютъ подземное убѣжище и переселяются на кусты, гдѣ кладутъ въ щели коры и подъ лишайниками опять отъ шести до восьми новорожденныхъ (VII) каждая.

До этого мгновенія на различныхъ ступеняхъ происхожденія всѣ рожали безъ участія двухъ половъ; теперь появляется раздѣленіе на два пола, браки и ихъ результатъ — яйцо. Дѣти весеннихъ крылатыхъ тлей раздѣляются на самцовъ и самокъ (VII), крошечныхъ созданий, самыхъ маленькихъ изъ всѣхъ рядовъ поколѣній. Эти карлики ничего не ѣдятъ и только спариваются, имъ больше нечего дѣлать. Вскорѣ послѣ того самецъ погибаетъ, а самка цѣпенѣтъ и превращается въ зимующее яйцо (VIII *).

Потребители тлей.

Соединить простыя химическія составныя части въ питательное, легко усвояемое вещество — это тонкая работа, нуждающаяся въ цѣломъ рядѣ послѣдовательныхъ сотрудниковъ. Начинается она въ растеніи, гдѣ въ мастерской растительныхъ кѣтокъ минеральныя вещества почвы и воздуха перерабатываются въ сложныя органическія тѣла, склады теплоты. Солнечная энергія накапливается здѣсь для того, чтобы передаться на очагъ животной жизни, которая издержитъ ее на свою дѣятельность.

Эта работа продолжается крошечными животными, которыя, питаясь растительной пищей и дѣлаясь, въ свою очередь, добычей крупныхъ животныхъ, передаютъ постепенно тѣ же вещества все выше и выше, и, наконецъ, они доходятъ до насъ.

Среди такихъ мелкихъ живыхъ существъ, питающихся растеніями, занимаютъ свое мѣсто и тли. Онѣ малы, это правда, очень малы, но, благодаря быстротѣ размноженія, онѣ такъ многочисленны, что составляютъ пищу многихъ желудковъ высшаго порядка. У нихъ такое толстое и сочное брюшко! Онѣ такъ нѣжны и жирны!

Вотъ скипидарное дерево, растущее въ щеляхъ скалы, раскаленной солнцемъ. Чѣмъ питаются его корни на этой скудной почвѣ? Немногими

*) Итакъ, въ теченіе двухъ лѣтъ смѣняется семь рядовъ поколѣній, изъ которыхъ одно поколѣніе I-го ряда составляютъ *родоначальницы*, одно поколѣніе II-го ряда — *основательницы*, одно или нѣсколько поколѣній III-го ряда — *родительницы*, поколѣніе IV-го ряда — *разсеятельницы* [сначала личинки (IVa) и нимфы, а потомъ крылатыя (IVb)], одно или нѣсколько поколѣній V-го ряда — *корневые поселенцы*, одно поколѣніе VI-го ряда — *плодоноски*, одно поколѣніе VII-го ряда — *половое: самцы и самки*, и VIII-го ряда — *одно зимующее яйцо*.

минеральными солями, получающимися отъ вывѣтриванія скалы, и ничтожною влагою отъ рѣдкихъ дождей. Но этого ему достаточно: оно покрывается листьями и перерабатываетъ камень въ съѣдобное вещество.

Для того, чтобы питаться листовою этого растенія, пропитанною скипидаромъ, нужны особые потребители, которыхъ не отталкивалъ бы запахъ скипидара. Такія насѣкомыя, повидимому, рѣдки, но крайней мѣрѣ я не знаю ихъ. Ну что-жъ, то, отъ чего отказываются другія насѣкомыя, даетъ пищу тлямъ, которыя находятъ ее по своему вкусу и толстѣютъ отъ нея. Тля перерабатываетъ вещество, полученное растеніемъ изъ скалы и уже переработанное имъ первоначально.

Мнѣ хочется видѣть, кто изъ живыхъ существъ питается тлями. Случай благопріятствуетъ мнѣ. Тли до тѣхъ поръ живутъ мирно въ наростахъ, произведенныхъ ихъ уколами на листьяхъ, пока трещина въ наростѣ не дастъ доступа всякимъ любителямъ нѣжнаго мяса тлей; а каждый наростъ, высыхая, непременно трескается, что необходимо вмѣстѣ съ тѣмъ для выхода тлей. Вотъ это-то мгновеніе и благопріятно для враговъ тлей.

Самые красивые и самые ранніе, шаровидные, галлы на моемъ кустѣ начинаютъ давать трещины въ концѣ августа. Нѣсколько дней спустя, въ жаркую солнечную погоду, я прихожу въ то мгновеніе, когда наростъ трескается, образуя три звѣздообразныя отверстія, изъ которыхъ каплетъ лишняя жидкость. Крылатыя тли выходятъ медленно, по одной, останавливаются на порогѣ, потомъ пробуютъ взлетѣть. Внутри еще копошится огромная ихъ толпа, приготовляясь къ далекому путешествію.

А въ это время къ отверстию поспѣшно прилетаетъ какой-то маленький перепончатокрылый охотникъ, тоненькій и черный. Это—оса-псень (*Psen atratus* Panz.), ячейки котораго я часто находилъ въ сухихъ стебляхъ терновника, наполненные то цикадѣлками, то черными тлями. Такихъ псеновъ при мнѣ прилетѣло восемь. Всѣ они, несмотря на то, что края отверстія липки, пролѣзаютъ внутрь нароста.

Сейчасъ же они возвращаются оттуда, держа каждый по тлѣ во рту. Они поспѣшно уносятъ добычу, чтобы положить ее въ пищевой складъ своихъ личинокъ, и также поспѣшно опять прилетаютъ за новой добычей. Такъ повторяется много разъ. Все это дѣлается очень поспѣшно: надо пользоваться случаемъ, пока рой не улетѣлъ.

Иногда они не входятъ въ наростъ, а ловятъ выходящихъ тлей, на порогѣ. Это и скорѣе, и менѣе опасно. Охота продолжается до тѣхъ поръ, пока наростъ совсѣмъ не опустѣетъ. Какъ эти восемь охотниковъ узнали, что наростъ вскрылся? Раньше они не могли пользоваться имъ, потому что не въ состояніи сами проломать его стѣнку, а позднѣе они нашли бы наростъ уже пустымъ. Они точно узнали время вскрытія галла и тотчасъ прилетѣли. Наконецъ, когда наростъ опустѣлъ, они улетѣли, вѣроятно,

искать другой, также треснувший. Многія тли спасаются отъ разбоя: у нихъ есть крылья, и во время отсутствія псеновъ онѣ улетаютъ.

Существуетъ, однако, другой истребитель тлей, который убиваетъ всѣхъ ихъ въ найденномъ наростѣ. Это—маленькая пестрая гусеница, розовая съ бурымъ, которая умѣетъ прогрызать нескрывшіеся наросты, наполненные еще не окрылившимися тлями. Она пользуется преимущественно шаровидными галлами. Не обращая вниманія на терпкій сокъ, пропитывающій стѣнки нароста, она грызетъ эти мясистыя стѣнки. Огрызки она складываетъ постепенно вокругъ того мѣста, гдѣ грызетъ. Я съ интересомъ слѣжу за работой гусеницы, которая погружаетъ челюсти въ выгрызенную ямочку, потомъ жуетъ отгрызенное и, нагибая голову то направо, то налево, кладетъ вокругъ углубленія свои липкія пожевки. Вокругъ углубленія образуется валикъ изъ этихъ огрызковъ.

Меньше, чѣмъ въ полчаса, прогрызена дырочка, шириною съ голову гусеницы. Гусеница не безъ усилій вытягивается и пролѣзаетъ черезъ узкій проходъ въ наростъ. Тотчасъ же, войдя туда, она поворачивается и затягиваетъ отверстіе паутиной изъ рѣдкихъ петель. Скипидарный сокъ, вытекающій изъ краевъ отверстія, собирается на паутинѣ и стѣсняется, образуя прочную пробку. Отнынѣ въ жилищѣ—полная безопасность для гусеницы и изобиліе пищи.

Гусеница раскусываетъ тлей одну за другой и сухія кожицы ихъ отбрасываетъ назадъ движеніемъ загривка. Скоро этихъ объѣдковъ скопляется слишкомъ много, и они начинаютъ мѣшать. Тогда гусеница собираваетъ ихъ вмѣстѣ и оплетаетъ паутинкой, образуя такимъ образомъ загородку, посредствомъ которой она держитъ на нѣкоторомъ разстояніи отъ себя живое двигающееся стадо, а между тѣмъ можетъ ловить изъ него и спокойно поѣдать сколько ей угодно тлей. При нѣкоторой бережливости запасовъ хватило бы до конца, но гусеница расточительна и сама себя обворовываетъ: она убиваетъ гораздо больше тлей, чѣмъ можетъ сѣсть. Для нея это составляетъ препровожденіе времени: убивать тлей и присоединять ихъ къ своей загородкѣ изъ труповъ. И она быстро убиваетъ всѣхъ тлей въ наростѣ, до одной, что совершается гораздо раньше, чѣмъ гусеница достигнетъ полного роста. Тогда ей необходимо выйти, чтобы вгрызаться въ другіе наросты. Для этого гусеница или открываетъ прежнее отверстіе, или прогрызаетъ новое. Въ слѣдующемъ наростѣ, а потомъ и еще въ другихъ, если жадность ея потребуетъ, повторяется та же бойня. Наконецъ, надо подумать о превращеніи и о выходѣ бабочки. Въ самомъ наростѣ, превратившемся отъ высыханія въ сундучокъ, гусеница окружаетъ себя обширной палаткой изъ заплѣсневѣвшихъ мертвыхъ тлей; потомъ, въ срединѣ этого покрова, прядетъ себѣ коконъ изъ прекраснаго бѣлаго шелка. Здѣсь она должна провести зиму, окуклиться и превратиться въ бабочку.

Гусеница легко проникаетъ въ наростъ и легко выходитъ оттуда, такъ какъ она одарена грызущими орудіями; но какъ бабочка, развившись въ наростѣ, выйдетъ изъ него? Какъ и другія бабочки, она—слабое созданіе, лишенное способностей къ такой работѣ. Замѣтимъ также, что наростъ, въ которомъ развивается бабочка, не растрескается самъ собою. Такъ какъ смерть тлей остановила его разростанье, то онъ не достигнетъ такого растяженія, при которомъ онъ лопадется. Онъ остается закрытымъ и твердѣетъ, какъ орѣхъ. Насколько этотъ пріютъ превосходенъ для зимовки подъ пушкомъ изъ сухихъ тлей, настолько же изъ него трудно будетъ выйти, когда придетъ для того время. Я совершенно не понимаю, какъ нѣжная бабочка выйдетъ оттуда.

Гусеница же предусматриваетъ это очень хорошо. Весною, прежде, чѣмъ превратиться въ куколку, она вынимаетъ смолистую пробку изъ сдѣланнаго ею входнаго отверстія, или же, если это слишкомъ трудно сдѣлать, прогрызаетъ новое круглое отверстіе, такое же тѣсное, какъ и первое, но достаточное для того, чтобы всадить въ него голову. Такъ какъ теперь наростъ сухой, то изъ него смола больше не выдѣляется, и проходъ остается свободнымъ. Принявъ эту предосторожность, гусеница удаляется въ свое убѣжище изъ мертвыхъ тлей и совершаетъ тамъ превращенія. Въ іюлѣ черезъ этотъ проходъ выходитъ бабочка, совершенно свободно, благодаря тому, что крылья ея еще не распущены, а сложены и тѣсно обхватываютъ бока и спину.

Такой она выходитъ изъ нароста, такой она остается и до конца. Это не та бабочка, какихъ мы привыкли видѣть, и форма которыхъ намъ такъ знакома; это—свертокъ шелковой матеріи, занимающій очень мало мѣста. Шелковая матерія, впрочемъ, великолѣпна, съ бѣлыми, бурными и темно-малиновыми точками. Бѣлая черта съ красной полосой передъ нею опоясываетъ спину. Другая, менѣе отчетливая, бѣлая черта опоясываетъ заостряющуюся дугу на верхнемъ крылѣ, около послѣдней его трети. Широкая сѣрая бахрома окаймляетъ сзади одежду. Усики всегда длинные, нитевидные, лежатъ на спинѣ. Наконецъ, щупальцы выдаются въ видѣ заостреннаго выступа. Ахъ, какой великолѣпный разбойникъ—этотъ истребитель тлей! Длина его двѣнадцать миллиметровъ.

Слѣдующій истребитель тлей, безсильный проломить стѣнки шаровиднаго галла, нападаетъ на прочіе. Онъ видитъ, гдѣ соединены ихъ края, хотя нашъ глазъ ничего тамъ не видитъ, и именно въ этомъ мѣстѣ ихъ соприкосновенія онъ кладетъ яйцо, одно только яйцо, такъ какъ для нѣсколькихъ личинокъ здѣсь не хватило бы пищи. При разрастаніи галла края его натягиваются, и щель увеличивается. Личинка, вышедшая изъ яйца—терпѣливый наблюдатель событій, сейчасъ же вползаетъ въ эту щель, помогая себѣ головой и спиною. И вотъ она внутри, въ комнатѣ тлей, запертой плотно, потому что щель закрывается сама. Пожравъ всѣхъ

тлей, она выйдетъ изъ нароста въ видѣ хорошенькой мушки, принадлежащей къ семейству журчалокъ (*Syrphidae*), когда наростъ самъ собою раскроется.

Остановимся пока на трехъ разсмотрѣнныхъ хищникахъ: на псень, гусеницъ и на личинкѣ журчалки.

Если бы у тлей существовали только эти три истребители, то и тогда алхимія жизненныхъ превращеній была бы очевидна. Псень дастъ семью такихъ же перепончатокрылыхъ, какъ онъ; личинка сдѣлается мушкой, гусеница превратится въ моль, и всѣ они, живя на открытомъ воздухѣ, могутъ сдѣлаться легкой добычей летающей птицы. Вещества, переработанные сначала въ скипидарномъ деревѣ, потомъ въ организмѣ тлей, потомъ въ желудкѣ истребителей ихъ, доставятъ пушокъ одному изъ самыхъ изящныхъ созданий—ласточкѣ.

Что же это было бы, если бы мы имѣли полный перечень всѣхъ созданий, прилетающихъ въ жилища тлей и находящихъ тамъ свою добычу? Кустъ, населенный тлями—это цѣлый міръ, заключающій въ себѣ въ одно и то же время коровникъ, звѣринецъ, живодерню, сахарный заводъ, бойню и мастерскую консервовъ. Всѣ промыслы, всѣ способы здѣсь въ ходу для использованія этого завода животныхъ веществъ.

Остановимся передъ однимъ изъ такихъ заводовъ.

Я займусь наблюденіемъ преимущественно дерезы (*Spartium junceum*). Въ іюнѣ ея желтые съ краснымъ цвѣточки наполняютъ ароматомъ всю окрестность. Это—святое дерево праздника Троицы. Если лѣто умѣряется нѣкоторой свѣжестью, то дереза населяется безконечнымъ множествомъ черныхъ тлей, которыя покрываютъ зеленныя вѣтви сплошной живой корой. Эти тли, какъ и всѣ ихъ родичи, живущіе на открытыхъ мѣстахъ, имѣютъ на концѣ брюшка двѣ полыхъ трубочки, выдѣляющія сахаристый сокъ—любимое лакомство муравьевъ *). Тли скипидарника, замурованныя въ галлахъ, лишены этого прибора и не заготавливаютъ лакомствъ, которыми никто не воспользуется. Но тли, живущія безъ прикрытія, всѣ непременно производятъ сиропъ.

Онѣ—коровы муравьевъ, которые приходятъ доить ихъ, т. е. вызывать щекотаньемъ выдѣленіе жидкаго сока. Какъ только капелька покажется, она тотчасъ же выпивается. Есть муравьи, съ наступескими нравами, которые собираютъ стада тлей и помѣщаютъ ихъ въ земляныя ограды, вокругъ пучковъ травы. Не выходя отсюда, они могутъ доить тлей и питаться ихъ сокомъ. Многіе кусты тимьяна подъ моею дерезой превращены муравьями въ подобные скотные дворы (рис. 259).

Другіе муравьи, не посвященные въ искусство строить загородки, высасываютъ тлей на мѣстахъ ихъ нахоженія. Безконечными рядами

*) Другіе изслѣдователи удостовѣрили, что сахаристый сокъ выдѣляется не изъ спящихъ трубочекъ, а изъ заднепроходнаго отверстія. *Ред.*

взбираются они на дерезу и наѣвшись, спускаются съ нея. Брюшко ихъ раздулось и стало прозрачнымъ. Какъ ни многочисленны муравьи, и какъ ни усердно они пьютъ медвяный сокъ тлей, но не могутъ вышить

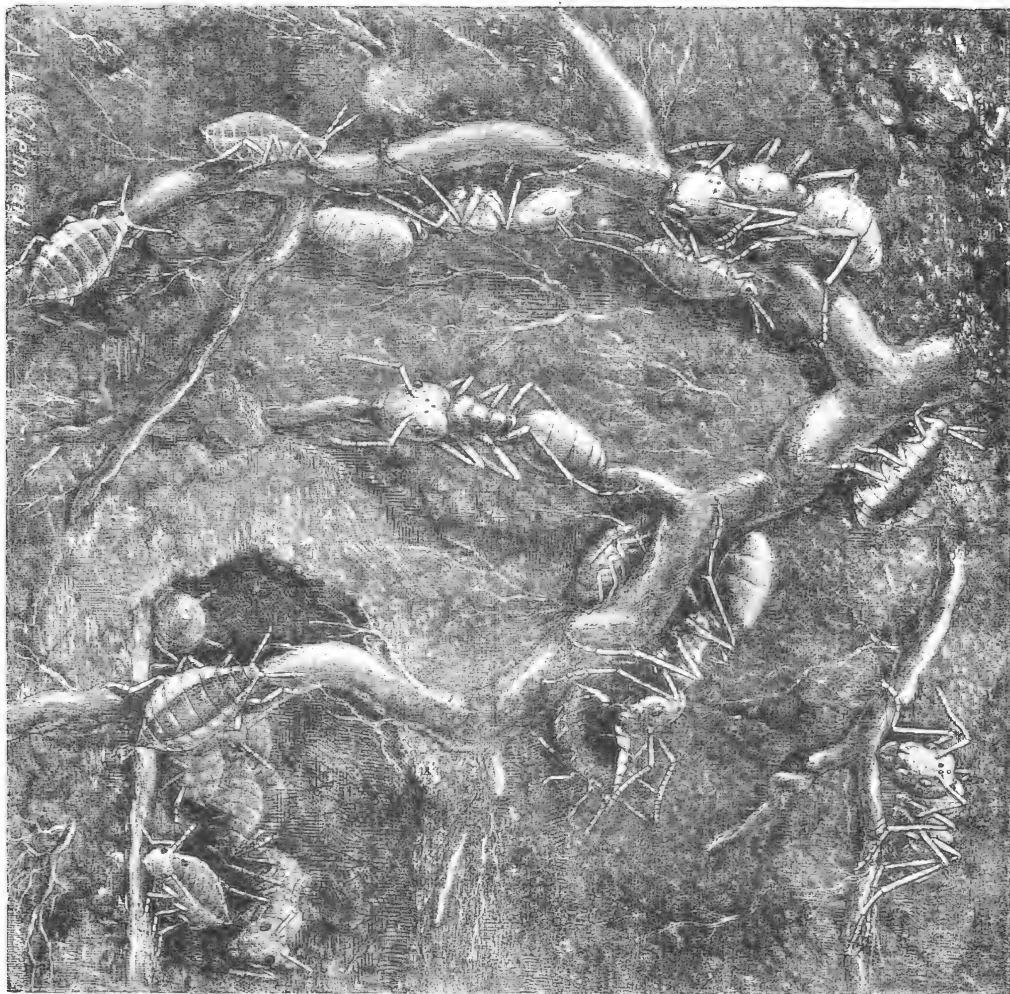


Рис. 259. Рыжіе муравьи (*Lasius flavus* D. G.) и ихъ дойныя тли (*Fordia marginata*) на корняхъ злаковъ, въ особыхъ подземныхъ помѣщеніяхъ. Увелич.

(По Künckel).

всего. Много этого сока разливается по вѣтвямъ растенія и покрываетъ ихъ липкой росой.

Чтобы покормиться этимъ же сокомъ, превратившимся на солнцѣ въ карамель, прилетаютъ толпами и другія лакомки, не умѣющія донѣ: осы, сфексы, божьи коровки и бронзовки, а особенно мухи и мошки всевозможной величины и цвѣта. Очень много прилетаетъ трупныхъ, золотисто-

зеленыхъ мухъ. Паѣвшись трупной сукровицы, онѣ закусываютъ спропомъ. И все это безчисленное множество жужжащихъ и копошащихся наѣкомыхъ, постоянно обновляющееся, сосетъ, лижетъ, скоблитъ. Тля—настоящій кондитеръ наѣкомыхъ, и въ свою кондитерскую она великодушно приглашаетъ всѣхъ жаждущихъ въ жаркіе лѣтніе мѣсяцы.

Но еще большее значеніе имѣетъ тля, какъ убойный скотъ. Сладости есть роскошь, а говядина—предметъ необходимости. Есть цѣлые роды наѣкомыхъ, не имѣющіе другой пищи. Укажемъ самыхъ извѣстныхъ.

Черныя тли, покрытыя, какъ сливы, зеленоватымъ налетомъ, образуютъ, сказали мы, сплошной слой на тонкихъ вѣтвяхъ дерезы. Онѣ мирно сидятъ, тѣсно прижавшись одна къ другой, спинной вверхъ, и располагаются въ два слоя: старыя, съ толстымъ брюшкомъ, составляютъ наружный слой, а молодежь подъ ними. Но вотъ показывается и съ движеніями, похожими на движенія пиявки, всплзаетъ на стадо тлей нестрая личинка, окрашенная въ бѣлый, красный и черный цвѣта. Она подымаетъ вверхъ свой заостренный передній конецъ, рѣзко бросаетъ его впередъ, раскатываетъ его и опускаетъ, куда понало, на слой тлей. Здѣсь ли, тамъ ли, она хватается своими челюстными крючками, и вездѣ схватываетъ что-нибудь, потому что добыча вездѣ есть. Будучи слѣпой, она хватается на удачу, увѣренная, что непременно что-нибудь найдеть (рис. 260).

Схвативъ тлю концомъ своей ротовой выючки, она тотчасъ же втигиваетъ послѣднюю и начинаетъ сосать. Испуганная тля дрыгаетъ ножками, но скоро съ ней покончено: она высосана. Рѣзкимъ движеніемъ головы личинка отбрасываетъ въ сторону измятую кожицу. Сейчасъ же послѣ того хватается другую тлю, потомъ третью и т. д. до тѣхъ поръ, пока насытится. Тогда она стягивается и дремлетъ, переваривая пищу. Черезъ нѣсколько минутъ она снова принимается за охоту.

Но что же дѣлаетъ стадо во время рѣзни? Ни одна тля, кромѣ схваченной, не двигается, ни одна изъ сосѣдокъ схваченной не проявляетъ никакого безпокойства. Жизнь не настолько серьезная вещь, чтобы тля

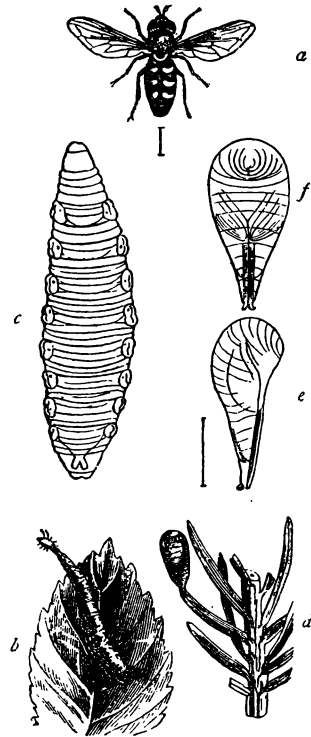


Рис. 260. Муха журчалка (*Syrphus seleniticus* Meig.): а—муха, б—ея личинка, поѣдающая тлю, с—та же личинка сильно увеличенная, d—коконъ съ куколкой внутри, е и f—то же увеличенное. (По Ташенбергу).

волновалась и двигалась ради ея сохраненія. Пока хоботокъ воткнуть въ хорошее мѣсто, къ чему портить себѣ пищевареніе сознаніемъ опасности и неизбѣжной смерти? Вокругъ нея, бокомъ о бокомъ съ нею, подружки схваченныя чудовищемъ, исчезаютъ одна за другою, а тля, не знающая страха, сосетъ себѣ и не вздрогнетъ отъ безпокойства. Это—равнодушіе былинки къ судьбѣ подобныхъ ей, когда овца проходитъ и насется, срывая одну травинку за другою.

Между тѣмъ, липкая личинка неосторожно сбивается тамъ и сямъ нѣсколько тлей изъ слоя, и эти тли поспѣшно бѣгутъ, отыскивая мѣсто, гдѣ бы снова устроиться. Иногда онѣ всползаютъ на спину врага, не понимая того, что это чудовище пожираетъ ихъ сосѣдокъ и пожретъ ихъ самихъ. Иныя, когда одна изъ нихъ бываетъ схвачена, обливаются липкимъ сокомъ, вытекающимъ изъ раны схваченной и, приклеившись къ ней, висятъ кистями у рта личинки. Ну, и вотъ эти, которыя еще не тронуты и находятся, такъ сказать, у порога машины, готовой поглотить ихъ,—дѣлаютъ ли онѣ какія-нибудь усилія, чтобы спастись? Совсѣмъ нѣтъ: онѣ спокойно ждутъ, пока ихъ высосутъ при слѣдующемъ глоткѣ.

Убийца быстро совершаетъ свое дѣло, тѣмъ болѣе, что онъ совсѣмъ не расчетливъ. Часто, схвативъ тлю и найдя ее не по вкусу, онъ бросаетъ ее въ сторону и схватываетъ другую, потомъ третью и т. д., пока не найдетъ подходящей. Но каждая отброшенная также погибаетъ, потому что укушеніе при схватываньи—смертельно. Итакъ, на пути личинки остаются пустыя кожи тлей, мертвыя тли и умирающія.

Мнѣ захотѣлось сосчитать приблизительно число жертвъ одной личинки. Я посадилъ ее въ стеклянную трубку вмѣстѣ съ вѣточкой дерезы, сплошь покрытой тлями. Въ одну ночь она уничтожила слой, заключавшій около трехсотъ тлей. А такъ какъ личинка эта живетъ и питается тлями въ теченіе 2—3 недѣль, то она уничтожаетъ ихъ тысячами.

Энтомологи называютъ журчалкой (*Syrphus*) изящное двукрылое, которое выходитъ изъ этого страстнаго истребителя тлей, а Реомюръ въ своей образной рѣчи назвалъ самую личинку—львомъ тлей.

Вблизи стадъ черныхъ тлей, сидящихъ на дерезѣ, возвышаются тонкіе стебельки или шелковистыя нити, на концахъ которыхъ находятся маленькія зеленныя тѣльца. Это яички гемеробія (*Hemerobius*) — другого истребителя тлей. Эти своеобразныя пучки колеблющихся нитей, воздымающихся кверху и заканчивающихся каждая яичкомъ, напоминаютъ яички осы-эвмена, также прикрѣпленные къ концамъ стебельковъ; только у эвмена яички висятъ внизъ, а у гемеробія они торчатъ кверху, на стоящихъ стебелькахъ, какъ на сваяхъ (рис. 261).

Съ какой цѣлью гемеробій такъ странно помѣщаетъ свои яички? Какъ и мои предшественники, я люблюсь этимъ изящнымъ подобіемъ травки, которая вмѣсто колосковъ украшена вверху яичками, и не могу отдать

себѣ отчета въ томъ, какая польза отъ подобнаго ихъ помѣщенія. Красивое имѣетъ такое же право на существованіе, какъ и полезное и, можетъ-быть, это и есть единственное объясненіе.

Личинкѣ гемеробія недостаетъ только большаго роста для того, чтобы быть ужаснымъ животнымъ. Усыпанная пучками жесткихъ волосковъ, высоко приподнятая на длинныхъ ножкахъ, быстрая въ движеніяхъ, свирѣпая личинка эта упирается, какъ на костыль, на конецъ своего брюшка. Челюсти ея—могучіе крючки, изогнутые и полые, которые, погружившись въ тѣло тли, вытягиваютъ изъ него соки, безъ всякихъ движеній рта. Также дѣйствуютъ трубчатые крючки личиногъ муравьиного льва и плавунца.

Личинка другого гемеробія превосходитъ предыдущую своей отвратительной и страшной внѣшностью. Какъ дикій американскій индѣецъ обвязывалъ бедра свои волосами скальпированныхъ враговъ, такъ и она украшаетъ свою спину высосанными тлями. Въ этомъ воинственномъ одѣяніи она выбираетъ и хватаетъ тлей, а кожу каждой высосанной присоединяетъ къ своему кафтану.

Здѣсь же мы находимъ изящное семейство божьихъ коровокъ (Coccinellidae). Самая обыкновенная изъ нихъ—семиточечная божья коровка, украшающая свое красивое платье семью черными бляшками. Досадно, что мирная слава этого наѣкомаго не соответствуетъ его нравамъ. Здѣсь, какъ и вездѣ, дѣйствительность убиваетъ поэзію. Божья коровка—хищное животное, убійца, какихъ рѣдко встрѣтишь. Она до-чиста уничтожаетъ цѣлые слои тлей. Гдѣ она прошла вмѣстѣ съ своими хищными личинками, тамъ на вѣткѣ не останется ни одной тли (рис. 262).

Посмотримъ теперь подъ дерезою, на землю. Среди упавшихъ и высохшихъ тутъ остатковъ находится личинка, носящая такое одѣяніе, красивѣе котораго я не знаю. Изъ великолѣпнаго бѣлаго воска, выдѣляемаго ея кожей, образуется на ней мѣхъ изъ волнистыхъ прядей, дающихъ ей

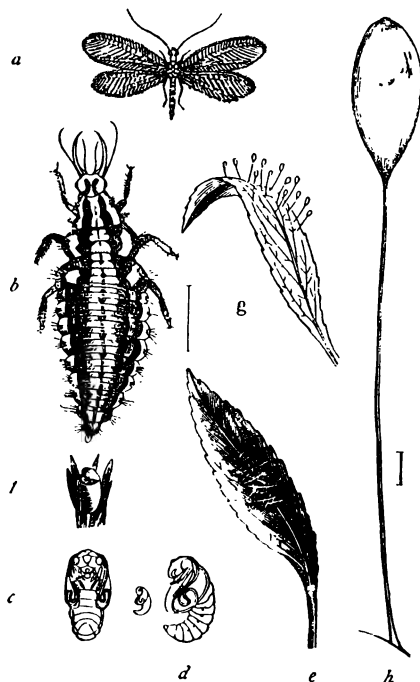


Рис. 261. Златоглазка, или гемеробій (*Chrysopa vulgaris* L.): а—златоглазка, б—ея личинка, с и d—куколка, е—коконъ закрытый и f—открытый, g—стебельчатая яички, h—одно яичко; б, с, d, h—увеличены.

(По Ташенбергу).

видъ крошечнаго пуделя. Ничто не можетъ быть прелестнѣе этого бѣленькаго животнаго, этой капельки молока, носѣнно бѣгающей и прячущейся въ песокъ, когда хочешь ее схватить. Старые естествоиспытатели прозвали ее пуделемъ, будемъ и мы называть ее такъ.

Пудель также усердный истребитель тлей. Но такъ какъ онъ легко опрокидывается, благодаря своей енанчѣ, то предпочитаетъ оставаться



Рис. 262. Божья коровка семи-точечная (*Coccinella 7-punctata* L.), ея личинки и куколка. (По Э. Бланшару).

на землѣ, гдѣ собираетъ то, что уронять другіе истребители тлей на верхушкѣ растенія. Если же съ растенія падаетъ недостаточно тлей, то онъ рѣшается взползти вверхъ и пасться вмѣстѣ съ другими.

Къ срединѣ іюня пуделя, воспитанные въ пелотѣ, забиваются въ складки сухихъ листьевъ и превращаются въ ржаво-красныхъ куколокъ, которыя наполовину высовываются изъ своего волокнистаго казаккина.

Двѣ недѣли спустя, появляется взрослый жучокъ. Это—совсѣмъ черная божья коровка, слегка покрытая пушкомъ, съ большимъ краснымъ пятномъ на каждомъ крылѣ. Я думаю, что это *Coccinella interrupta* Olivier.

Жадные убійцы тлей: сирфы или журчалки, божьи коровки и гемеробин убиваютъ ихъ жестоко и грубо; перейдемъ теперь къ другимъ истребителямъ тлей, не менѣе губительнымъ, но умѣющимъ умерщвлять съ крайней осторожностью. Они не ѣдятъ сами тлей, а кладутъ имъ въ брюшко свои яйца, одно за другимъ. Я наблюдаю двухъ такихъ: одинъ—посѣтитель розоваго куста, другой—посѣтитель молочая (*Euphorbium characias*). Они принадлежатъ къ мелкимъ наѣзdnикамъ, крошечнымъ перепончатокрылымъ, имѣющимъ яйцекладъ.

Верхушка большого молочая, хорошо населенная буровато-рыжими тлями, поставлена въ стеклянный сосудъ вмѣстѣ съ полудюжиной этихъ наѣзdnиковъ, которые не прерываютъ своей работы даже во время ихъ переноски и перемѣщенія. Здѣсь мнѣ удобно будетъ слѣдить въ лупу за искусствомъ маленькихъ паразитовъ, добирающихся до внутренностей тли, чтобы отложить туда свои яички.

Вотъ одно изъ нихъ, веселое и живое, ходить туда и сюда по спинамъ стада и выбираетъ взглядомъ подходящую тлю. Такая найдена. За недостаткомъ непосредственной точки опоры на стеблѣ, потому что слой тлей совершенно сплошной, паразитъ садится, въ буквальномъ смыслѣ слова, на одну изъ тлей, окружающихъ выбранную жертву. Потомъ онъ подводитъ впередъ брюшко такъ, чтобы кончикъ яйцеклада былъ у него передъ глазами. Тогда онъ будетъ видѣть движенія орудія и сможетъ лучше направить его въ ту именно точку, которую надо поразить, чтобы не убить окончательно жертву. Онъ безъ колебаній втыкаетъ короткій и тонкій яйцекладъ въ жирное брюшко тли. Пронзенная тля нисколько не протестуетъ, все совершается тихо, мирно и спокойно. Зз!—и готово дѣло: яйцо на мѣстѣ, въ жирномъ брюшкѣ.

Наѣзdnикъ опять причетъ въ ножны свое орудіе, потираетъ одну о другую заднія ланки и чиститъ крылышки ланками, смоченными слюной. Несомнѣнно, это признакъ удовлетворенія тѣмъ, что уколъ яйцеклада былъ удаченъ. Тотчасъ же паразитъ переходитъ къ другимъ жертвамъ и быстро выбираетъ вторую, потомъ третью, четвертую и т. д. и это продолжается много дней, до тѣхъ поръ, пока яичники его не опустѣютъ.

Этотъ карликъ-истребитель такъ не пугливъ, что работаетъ даже въ то время, когда я держу вѣтку въ одной рукѣ, а лупу, черезъ которую смотрю,—въ другой. Что я для него? Ничто. Моя сравнительная огромность мѣшаетъ ему, крошкѣ, замѣтить меня. Онъ не больше двухъ миллиметровъ въ длину. У него длинные нитевидные усики, брюшко стебельчатое, окрашенное въ красный цвѣтъ на стебелькѣ и при основаніи. Все остальное тѣло прекраснаго блестящаго чернаго цвѣта.

Паразитъ зеленыхъ тлей розы больше ростомъ. Грудь и лапки красноватая у самки. Самецъ, меньшей величины и совершенно черный. Можетъ-быть, у каждаго вида тлей есть свой истребитель изъ отѣла мелкихъ наѣзтниковъ (рис. 263).

Почувствовавъ колики оттого, что паразитныя личинки начинаютъ пожирать ихъ внутренности, тли розоваго куста покидаютъ общество себѣ подобныхъ, гдѣ онѣ кормились, и идутъ по одиночкѣ прикрѣпляться къ сосѣднимъ листьямъ, гдѣ онѣ высыхаютъ, превращаясь въ пузырчатые коконы. А тли, живущія на молочаѣ и пораженныя наѣзниками, не ухो-

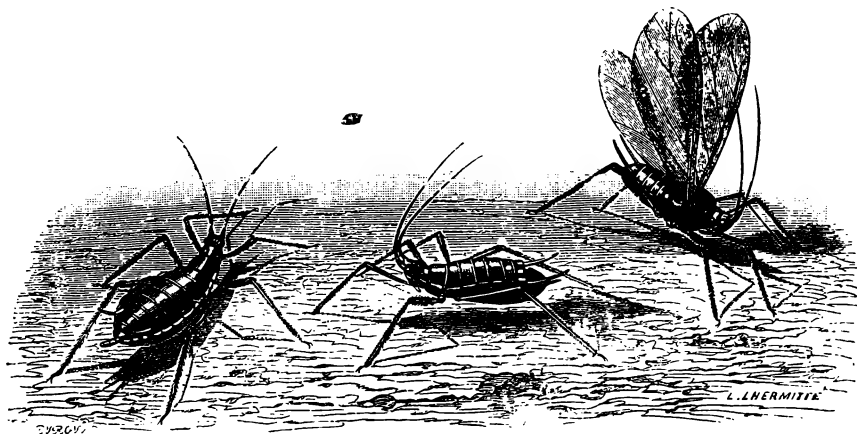


Рис. 263. Тли розоваго куста. Увеличены.
(По Blanchard).

дятъ съ своего мѣста, такъ что иногда весь слой тлей, сохраняя свою плотность, мало-по-малу превращается въ кучу сухихъ пузырьковъ.

Для того, чтобы выйти изъ своей тли, высосанной и высохшей, превратившейся въ сундучокъ, вновь развившійся наѣзникъ прогрызаетъ у нея въ спинѣ круглую дырочку, и кожа тли остается на мѣстѣ, блѣдная, сухая, еще болѣе вздутая, чѣмъ въ живомъ состояніи. Такіе смертныя останки тлей такъ плотно прилегаютъ къ розовому листу, что кисточкой не всегда можно смести ихъ; приходится сковыривать ихъ иглой. Это прилипанье удивляетъ меня. Оно не можетъ зависѣть отъ того, что мертвая тля вдѣпилась коготками въ листъ. Тутъ имѣетъ значеніе что-то другое.

Отдѣлимъ отъ листа сухую тлю и посмотримъ на нижнюю ея сторону. Здѣсь находится щель, въ видѣ петли, идущая вдоль живота, и въ нее вставленъ кусокъ, какъ мы вставляемъ кусокъ матеріи въ наше платье, ставшее узкимъ. И этотъ кусокъ есть ткань, которая рѣзко отличается отъ кожи тли, отвердѣвшей, какъ пергаментъ. Это—шелковая матерія, а не кожа.

Заключавшаяся въ тлѣ личинка, чувствуя, что время ея пришло, заты-

нула шелкомъ сухую кожу хозяина, прорывая ее вмѣстѣ съ тѣмъ на брюшной сторонѣ, изъ конца въ конецъ, или, вѣрнѣе, кожа сама разорвалась отъ разрастанья содержаго. Въ этой щели личинка пряла больше, чѣмъ въ другихъ мѣстахъ, такъ что, въ мѣстѣ непосредственнаго соприкосновенія съ листомъ получилась какъ бы широкая лента, прилипшая къ листу. Благодаря этому прилипанию ни вѣтеръ, ни дождь, не могутъ сорвать коконъ съ листа, и превращеніе совершается спокойно.

Покончимъ на этомъ нашъ краткій обзоръ и заключимъ его слѣдующими словами: тля одинъ изъ первыхъ работниковъ въ мастерской изготовленія пищи. Своимъ терпѣливымъ хоботкомъ извлекаетъ она самое существенное изъ того, что камень доставилъ растенію. Въ своемъ кругленькомъ перегонномъ кубѣ—брюшкѣ, она перерабатываетъ скудную пищу въ мясо, представляющее прекрасное питательное вещество. Этимъ мясомъ своимъ она кормитъ легіоны паразитовъ и хищниковъ, которые передаютъ усвоенныя ими вещества другимъ существамъ, высшаго порядка и т. д., до тѣхъ поръ, пока вещество, заканчивая кругъ своихъ переселеній, возвратится въ общую массу, въ развалины того, что жило, и въ зачатки того, что будетъ жить.

Представимъ себѣ, что на первобытной планетѣ произрастаетъ растеніе, которое корнями разрабатываетъ и размельчаетъ скалу; а на растеніи представимъ себѣ тлю, кормящуюся имъ. И этого будетъ достаточно: жизненная алхимія получила начало, созданія высшаго порядка возможны. Наѣздки и птица могутъ появляться: они найдутъ готовый столъ.

Азбучный указатель русско - латинскихъ названій насѣкомыхъ, упоминаемыхъ въ этомъ томѣ.

Алеохара—*Aleochara fuscipes* Fb.
 Алидъ—*Alydus calcaratus* L.
 Аммофила—*Amorphila holosericea* Fb.
 Антаксія вишенная—*Anthaxia nitidula* L.
 Аподеръ орѣшниковый—*Apoderus coryli* L.
 Аттелабъ дубовый—*Attelabus curculionoides* L.
 Афодій препоясанный—*Aphodius conjugatus* Panz.
 Баланинъ желудевый—*Balaninus elephas* Schb.
 Баланинъ орѣховый—*B. nucum* L.
 Бизонъ—*Bubas bison* L.
 Богомоль безцвѣтный—*Ameles decolor* Charp.
 Богомоль гельдрейха—*A. heldreichi* Brunn.
 Богомоль обыкновенный—*Mantis religiosa* L.
 Божья коровка 7-многопятная—*Coccinella septempunctata* L.
 Больбитъ—*Bolbites onitoides* Harld.
 Больбоцеръ—*Bolboceras gallicus* Muls.
 Бомбардиръ—*Brachinus*.
 Бражникъ молочайный—*Deilephila euphorbii* L.
 Брахицеръ алжирскій—*Brachycerus algerius* Fb.
 Бронзовка веселая—*Cetonia morio* Fb.
 Бронзовка волючая—*Cetonia stictica* L.
 Бронзовка золотистая—*Cetonia aurata* L.
 Бронзовка металлическая—*Cetonia metallica* Fb.
 Бронзовка траурная—*Cetonia stictica* L.
 Буйволъ—*Bubas bubalus* Oliv.
 Вилохвость—*Harpysia vinula* L.
 Галиктъ полосатый—*Halictus zebrus* Walk.
 Галиктъ ранній—*H. malachurus* Kb.
 Галиктъ цилиндрическій—*Halictus cyllindricus* Fb.
 Галиктъ четырехполосый—*H. quadricinctus* Fb.
 Галиктъ шестиполосчатый—*H. sexcinctus* Fb.

Гарпалы—*Harpalus*.
 Гемеробій—*Heimerobius* и *Chrysopa*.
 Геотрупа гипокрита—*Geotrupes hypocrita* Schnd.
 Геотрупа измѣнчивый—*Geotr. mutator* Marsh.
 Геотрупа лѣсной—*G. sylvaticus* Panz.
 Геотрупа навозный—*G. stercorarius* L.
 Геотрупа скрытый—*G. hypocrita* Schnd.
 Гимнетръ—*Gymnetron thapsicola* Germ.
 Гимноплеуръ гладкій—*Gymnopleurus pilularis* Fb.
 Гимноплеуръ рѣбой—*G. flagellatus* Fb.
 Громфъ лакордара—*Gromphas lacordarii* Dej.
 Гусеница скипидарниковой тли—*Gen. sp.?*
 Дерместъ *Dermestes*.
 Долгоносики *Curculionidae*.
 Жужелица золотистая—*Carabus auratus* L.
 Жужелица окаймленная—*C. purpurascens* Fb.
 Журчалки—*Syrphidae*.
 Зерновка гороховая—*Bruchus pisorum* L.
 Зерновка фасольная—*Bruchus sp.?*
 Златка блестящая—*Buprestis rutilans* Fb.
 Златка восьмиточечная—*B. octoguttata* L.
 Златка девятиточечная—*Ptosima novemmaculata* Fb.
 Златка мѣдная—*Dicerca aenea* L.
 Златка черная—*Capnodis tenebrionis* L.
 Златоглазка—*Chrysopa vulgaris* L.
 Златогузка земляничника—*Liparis sp.?*
 Златогузка обыкновенная—*Liparis auriflua* Fb.
 Капустница—*Pieris brassicae* L.
 Карапузики—*Histeridae*.
 Карапузикъ черный—*Hister unicolor* L.
 Кассиды—*Cassida*.
 Кисточница—*Orgyia*.
 Клитра длинноногая—*Clythra (Lachnaea) longipes* Fb.
 Клитра длиннорукая—*Cl. longimana* L.

Клитра пилоусая—*Cl. (Labidostomis) taticornis* Fb.
 Клитра четырехточечная — *Cl. 4-punctata* L.
 Клитра шеститочечная—*Cl. sexmaculata* Fb.
 Клопъ капустный—*Pentatoma (Strachia) ornata* L.
 Клопъ постельный—*Cimex lectularius* L.
 Клопъ ягодный—*Pentatoma baccarum* L.
 Клопы—*Hemiptera*.
 Кожедь волнистый—*Dermestes undulatus* Brahm.
 Кожедь Фриша — *Dermestes frischii* Kgl.
 Клитъ боярышниковый—*Clytus arietis* L.
 Клитъ вишневый—*Cl. tropicus* Panz.
 Клитъ полевой—*Cl. arvicola* Ol.
 Кобылка американская—*Caloptenus spretus* Thom.
 Кобылка египетская—*Acridium aegyptium* L.
 Кобылка марокканская—*Stauronotus maroccanus* Thnb.
 Кобылка пѣшная—*Pezotettix pedestris* L.
 Кобылка синекрылая — *Oedipoda coerulea* L.
 Кобылка чернополосая — *Pachytylus nigrofasciatus* De G.
 Коноцефаль—*Conocerphalus*.
 Копробій—*Coprobis bispinus* Germ.
 Копрь изиды—*Copris isidis* Fbr.
 Копрь испанскій—*Copris hispanus* L.
 Копрь лунный—*Copris lunaris* L.
 Крапивница—*Vanessa urticae* L.
 Красотѣль—*Calosma sycophanta* L.
 Кривоцефаль двухточечный—*Cryptocerphalus bipunctatus* L.
 Кривоцефаль дубовый—*Cr. ilicis* Oliv.
 Кривоцефаль золотистый — *Cr. hypochroidis* L.
 Кривоцефаль шелковистый — *Cr. sericeus* L.
 Кривоцерь двѣнадцатиточечный — *Crioceris 12-punctata* L.
 Кривоцерь лилейный—*C. merdiger* L.
 Кривоцерь спаржевый—*C. campestris* L.
 Кривоцерь спаржевый—*C. asparagi* L.
 Ксифидій—*Xiphidium*.
 Кузнечикъ блѣднолобый—*Decticus albifrons* Fb.
 Кузнечикъ бородавочный—*D. verrucivorus* L.
 Кузнечикъ горный—*Analota alpina* Yers.
 Кузнечикъ зеленый — *Locusta viridissima* L.
 Ларинъ артишоковый—*Larinus scolymi* Oliv.
 Ларинъ крапчатый—*L. conspersus* Schh.
 Ларинъ-медвѣдь—*Larinus ursus* Fb.
 Ларинъ пятнистый — *Larinus maculosus* Schh.
 Листоѣды—*Chrysomelidae*.

Листоѣдъ лилейный — *Crioceris merdiger* L.
 Люциля красноростая — *Lucilia caesar* L.
 Люциля мѣдная—*L. cuprea* Rob.
 Люциля трупная—*L. cadaverina* L.
 Мегатопъ двухцвѣтный—*Megathopa bicolor* Guér.
 Мегатопъ средний—*M. intermedia* Guér.
 Медвѣдница каяя—*Arctia caja* L.
 Медякъ—*Blaps similis* Latr.
 Мелитея аталія—*Melitea athalia* Rott.
 Мертвая голова—*Acherontia atropos* L.
 Минотавръ тифей—*Myntaurus typhée* Fabre.
 Многоцвѣтница пестрая—*Vanessa polychloros* L.
 Могильщикъ—*Necrophorus*.
 Моль ковровая—*Tinea tapezella* L.
 Муравей рыжій—*Lasius flavus* D. G.
 Муха мясная, синяя—*Calliphora vomitoria* L.
 Муха падальная, зеленая—*Lucilia caesar* L.
 Муха падальная, сѣрая—*Sarcophaga carnaria* L.
 Мѣшечница—см. Психел.
 Наѣздинки—*Chalcididae* и *Braconidae*.
 Навозникъ бизонъ—*Bubas bison* L.
 Навозникъ буйволъ—*Bubas bubalus* Oliv.
 Навозникъ священный—*Scarabaeus sacer* L.
 Оленорогъ—*Lucanus cervus* L.
 Онитъ оливъ—*Onitis olivieri* Ill.
 Онитъ желтоногій—*Oniticellus flavipes* Fb.
 Онтофагъ общительный—*Onthophagus coenobita* Hbst.
 Онтофагъ рогатый—*O. taurus* Schrb.
 Онтофагъ трезубчатый—*O. furcatus* Fbr.
 Онтофагъ шребера—*O. schreberi* L.
 Опатры—*Opatrum*.
 Павлиный глазъ большой—*Saturnia pyri* Schiff.
 Павлиный глазъ малый—*S. pavonia* L.
 Пемфигъ—(*Pemphigus*)—см. Тля.
 Пентатома зеленая—*Pentatoma prasinum* L.
 Пентатома нарядная—*P. ornata* L.
 Пентатома сѣрая—*P. grisea* Fbr.
 Пентатома черноусая—*P. nigricolor* Fbr.
 Пентатома ягодная—*P. baccarum* L.
 Пилильщикъ—*Tenthredo*.
 Платиклей мраморный—*Platycleis marmorata* Brunn.
 Платиклей переходный—*P. intermedia* Serv.
 Платиклей сѣрый—*P. grisea* Fb.
 Прокрустъ—*Procrustes coriaceus* L.
 Прусь американскій—*Caloptenus spretus* Thom.
 Прусь европейскій—*C. italicus* L.
 Псень оса—*Psen atratus* Panz.

Психея волосистая — *Psyche hirsutella* Hb.
 Психея малая — *Fumea comitella* Br.
 Психея одноцветная — *Psyche unicolor* Hfn (= *graminella* Schiff).
 Психея поздняя — *Ps. febretta* B. d. Fonsc.
 Редувий ряженный — *Reduvius personatus* L.
 Ринхит абрикосовый — *Rhynchites bacchus* L.
 Ринхит золотистый — *R. auratus* Scop.
 Рогохвост тополевый — *Sirex augur* Klg.
 Салерда вишневая — *Saperda scalaris* L.
 Салерда тополевая — *S. carcharias* L.
 Сапринь потертый — *Saprinus deterius* Ill.
 Сапринь пятнистый — *S. maculatus* Ross.
 Сапринь тусклый — *S. subnitidus* De Mar.
 Сапромида — *Sapromyza*.
 Саранча африканская — *Schistocerca peregrina* L.
 Саранча перелетная — *Pachytillus migratorius* L.
 Саранча итальянская — *Caloptenus italicus* L.
 Саркофага краснохвостая — *Sarcophaga haemorrhoidalis* L.
 Саркофага сѣрая — *Sarcophaga carnaria* L.
 Сатурния обыкновенная — *Saturnia pavonia* L.
 Сатурния плодовая — *S. pyri* Schiff.
 Сверчок бордосский — *Gryllus burdigalensis* Latr.
 Сверчок двупятнистый — *G. bimaculatus* De G.
 Сверчок домашний — *G. domesticus* L.
 Сверчок итальянский — *Oecanthus pellucens* Scop.
 Сверчок отшельник — *Gryllus desertus* Pall.
 Сверчок полевой — *G. campestris* L.
 Сизиф шеффера — *Sisyphus schoefferi* L.
 Сильфа выемчатая — *Silpha sinuata* Fb.
 Сильфа морщинистая — *S. rugosa* L.
 Скарабей священный — *Scarabaeus sacer* L.
 Скарабей полурябой — *Sc. semipunctatus* Fb.
 Скарабей ширококрылый — *Sc. laticollis* L.
 Скарит большой — *Scarites gigas* Fb.
 Скарит гладкий — *S. laevigatus* F.
 Скорпион — *Scorpio* (*Buthus*) *occitanus* L.
 Стафилин пахучий — *Staphylinus olens* Mull.
 Стафилин сѣрый — *S. maxillosus* L.
 Страха — см. пентатома.
 Строматий — *Stromatium strepens* Fb.
 Тахина — *Tachinae*.

Тля безцветная — *Pemphigus pallidus* Derb.
 Тля дерезы — *Aphis* sp.
 Тля дойная — *Forda marginata*.
 Тля молочайная — *Aphis* sp.
 Тля полулунная — *Pemphigus semilunaris* Pass.
 Тля пузырчатая — *P. utricularius* Pass.
 Тля розковая — *P. cornicularius* Pass.
 Тля розы — *Aphis* sp.
 Тля скипидарника — *Pemphigus*.
 Тля сумочная — *P. follicularius* Pass.
 Томизъ-паукъ — *Thomisus*.
 Трохъ перловый — *Trox perlatus* Scriba.
 Трохъ песочный — *T. sabulosus* L.
 Трубоверт виноградный — *Rhynomacer betuleti* Fb.
 Трубоверт тополевый — *R. populi* L.
 Усачи — *Cerambycidae*.
 Усачъ вишневый — *Cerambyx cerdo* L.
 Усачъ дубовый, большой — *C. heros* Scop.
 Усачъ пневый — *Criocephalus fesus* Kr.
 Усачъ тополевый — *Saperda carcharias* L.
 Фаней блестящий — *Phanaeus splendidus* Fb.
 Фаней милонъ — *P. milon* Blanch.
 Фанероптера — *Phaneroptera falcata* Scop.
 Хризоботрис вишневая — *Chrysobothrys chrysostigma* L.
 Хрущ мраморный — *Polyphylla fullo* L.
 Целиокс — *Coelioxys*.
 Цикада американская — *Cicada septendecim* L.
 Цикада красная — *C. haematodes* L.
 Цикада малая — *C. pignaea* Ol.
 Цикада обыкновенная — *C. plebeja* L.
 Цикада семнадцатилетняя — *C. septendecim* L.
 Цикада черная — *C. atra* Ol.
 Цикада ясеневая — *C. orn* L.
 Чернотѣлка двухточечная — *Pimelia bipunctata* Fb.
 Чернотѣлка короткая — *Omocrates abbreviatus* Oliv.
 Шелковичный червь — *Bombyx mori* L.
 Шелкопряд дубовый — *Bombyx quercus* L.
 Шелкопряд клеверный — *B. trifolii* Esp.
 Шелкопряд колючникъ — *B. neustria* L.
 Шелкопряд походный, дубовый — *Thaumatoroea processionea* L.
 Шелкопряд походный, сосновый — *T. pityocampa* S. V.
 Шелкопрядъ сосновый — *Lasiocampa pini* L.
 Щитникъ — *Pentatoma*.
 Эмпуза тощая — *Empusa pauperata* Latr.

Азбучный указатель латинскихъ названій насѣкомыхъ, упоминаемыхъ въ этомъ томѣ, съ указаніемъ страницъ, гдѣ о нихъ говорится.

- Acherontia atropos* L.—525.
Acridium aegyptium L.—350, 424, 429, 430, 436—441, 528.
Aegosoma scabricorne Scop.—157.
Aleochara fuscipes Fb.—186.
Alydus calcaratus L.—186.
Ameles decolor Charp.—351, 356, 361, 362, 364.
Ameles heldreichi Brunn.—351.
Ammophila holosericea Fb.—371.
Analota alpina Yers.—381, 383.
Anisotoma cinnamomea Panz.—462.
Anthaxia nitidula L.—206.
Aphis sp.?—593, 599, 600.
Aphodius conjugatus Panz.—84.
Aphodius pusillus Hbst.—41.
Apoderus coryli L.—253, 258.
Arctia caja L.—519, 525, 526.
Attelabus curculionoides L.—253 - 258.
Balaninus elephas Schh.—233 - 240.
Balaninus turbatus Gyll.—233.
Balaninus nucum L.—240 - 243.
Blaps similis Latr.—313.
Bolbites onitoides Harld.—128.
Bolboceras gallicus Muls.—386, 462.
Bombyx mori L.—524, 527.
Bombyx neustria L.—490.
Bombyx quercus L.—454 - 460.
Bombyx trifolii Esp.—460.
Brachinus - 304.
Brachycerus algerus Fb.—251, 252, 263.
Braconidae—599.
Bruchus atomaria L.—265.
Bruchus fabae Riley—275.
Bruchus granarius L.—265.
Bruchus irrisecta Fahr.—275.
Bruchus obtectus Say.—275, 276.
Bruchus pisorum L.—265 - 274.
Bruchus rufimanus Boh.—265.
Bubas bison L.—2, 45, 120 - 125.
Bubas bubalus Oliv.—2, 121.
Buprestis octoguttata L.—206.
Buprestis rutilans Fb.—313.
Buthas occitanus L.—317.
Calliphora vomitoria L.—176.
Caloptenus italicus L.—376, 423, 426, 431, 433.
Caloptenus spretus Thom.—428, 429.
Calosoma sycophanta L.—302, 501.
Capnodis tenebrionis L.—311.
Carabus auratus L.—301, 303.
Carabus purpurascens Fb.—301.
Cassida—422.
Cerambyx cerdo L.—202, 248.
Cerambyx heros Scop.—195, 248.
Cerambyx miles Bon.—194.
Cetonia aurata L.—109, 140.
Cetonia floricola Hbst.—527.
Cetonia metallica Fb.—140 - 148, 263.
Cetonia morio Fb.—143, 146.
Cetonia stictica L.—143, 146, 147, 543.
Chalcididae—274, 287, 340, 365.
Chalcophora mariana L.—205.
Choleva tristis Panz.—192.
Chrysobothris chrysostigma L.—206.
Chrysomelidae—422.
Chrysopa vulgaris L.—597.
Cicada atra Ol.—328, 333.
Cicada haematodes L.—328, 332.
Cicada orni L.—328, 331.
Cicada plebeja L.—320, 328.
Cicada pygmaea Ol.—328, 333.
Cicada septendecim L.—324, 329.
Cimex lectularius L.—549.
Clythra longimana L.—295.
Clythra (Lachnaea) longipes Fb.—294.
Clythra 4-punctata L.—291.
Clythra sexmaculata Fb.—295.
Clythra (Labidostomis) taxicornis Fb.—294.
Clytus arietis L.—207.
Clytus arvicola Oliv.—207, 208.

- Clytus tropicus* Panz.—207.
Coccinella interrupta Ol.—599.
Coccinella septempunctata L.—598.
Coelioxys caudata Spin.—559.
Coelioxys rufescens L.—559.
Conocephalus mandibularis Charp.—376, 390.
Coprobis bispinus Germ.—135.
Copris hispanus L.—2, 60 - 84, 109, 119, 120.
Copris isidis Fbr.—80.
Copris lunaris L.—2, 117 - 120.
Crioceris ferus Kr.—207.
Crioceris asparagi L.—284.
Crioceris campestris L.—284.
Crioceris 12-punctata L.—284.
Crioceris merdigera L.—282.
Crioceris paracenthesis L.—291.
Cryptocephalus bipunctatus L.—294.
Cryptocephalus hypochoeridis L.—294.
Cryptocephalus ilicis Oliv.—294.
Cryptocephalus sericeus L.—295.
Curculionidae—422.
Decticus albifrons Fb.—374 - 391.
Decticus verrucivorus L.—374.
Deilephila euphorbii L.—525.
Dermestes frischii Kugel.—185, 467, 545.
Dermestes lardarius L.—184.
Dermestes undulatus Brahm.—185, 467.
Dermestes pardalis Schoen.—467.
Dermestes vulpinus Fb.—184.
Dermestes sp.?—524.
Dicerca aenea L.—204.
Empusa pauperata Latr.—361, 366 - 373.
Ephippigera vitium Serv.—376, 380, 383, 390, 400, 528.
Forda marginata—594.
Fumea comitella Br.—472 - 476, 479.
Fumea intermediella Br.—472.
Geotrupes hypocrita Schn.—2, 93.
Geotrupes mutator Marsh.—93.
Geotrupes stercorarius L.—92 - 110.
Geotrupes sylvaticus Panz.—93, 94.
Gromphas lacordairii Dej.—129.
Gryllus bimaculatus De Gr.—405.
Gryllus burdigalensis Latr.—405.
Gryllus campestris L.—403 - 417.
Gryllus desertus Pall.—403.
Gryllus domesticus L.—417, 418.
Gymnetron thapsicola Germ.—243.
Gymnopleurus flagellatus Fb.—56, 109.
Gymnopleurus pilularis Fb.—56 - 60.
Halictus cylindricus Fab.—552, 563, 564.
Halictus malachurus K.—563, 564.
Halictus quadricinctus Fb.—554.
Halictus sexcinctus Fb.—551 - 553.
Halictus Zebrus Walk.—551 - 565.
Harpalus—422.
Harpyia vinula L.—525.
Hemerobius—597.
Hister unicolor L.—182.
Larinus conspersus Schh.—227, 231.
Larinus maculosus Schh.—214 - 223, 230.
Larinus ursus Fb.—223 - 225, 231.
Larinus scolymi Ol.—225 - 227, 232.
Lasiocampa pini L.—527.
Lasius flavus D. G.—594.
Liparis auriflua L.—520.
Liparis sp?—521, 522.
Locusta viridissima L.—380, 383, 388, 392 - 402.
Lucanus cervus L.—195.
Lucilia cadaverina L.—171.
Lucilia caesar L.—171 - 176.
Lucilia cuprea Rob.—171.
Mantis religiosa L.—346 - 366, 456, 545.
Megachile albocincta Pérez.—559.
Megathopa bicolor Guér.—127.
Megathopa intermedia Guér.—127.
Melitea athalia Rott.—525.
Mynotaurus typhée Fabre.—2.
Necrophorus vespillo L.—149, 151.
Necrophorus vestigator Hersch.—152 - 169, 467.
Oecanthus pellucens Scop.—395, 418 - 420.
Oedipoda coerulescens L.—376, 427, 431, 434, 435.
Oedipoda miniata Pall.—376.
Omocrates abbreviatus Oliv.—313.
Oniticellus flavipes Fb.—45, 86 - 92.
Onitis olivieri Ill.—131.
Onthophagus coenobita Hbst.—84.
Onthophagus fronticornis Fabre.—91.
Onthophagus furcatus Fb.—2, 85 - 92.
Onthophagus lemuri Fb.—85, 91.
Onthophagus nuchicornis L.—85, 90.
Onthophagus ovatus L.—132.
Onthophagus schreberi L.—41, 85.
Onthophagus taurus Schrb.—2, 86 - 92.
Onthophagus vacca L.—85, 89.
Opatrum—422.
Orgyia—519.
Pachytillus migratorius L.—421, 435, 436.
Pachytillus nigrofasciatus de G.—376, 427, 430.
Pemphigus—566 - 601.
Pemphigus cornicularius Pass.—572.
Pemphigus follicularius Pass.—569, 571, 572, 580.
Pemphigus pallidus Derb.—570.
Pemphigus semilunaris Pass.—570, 572.
Pemphigus utricularius Pass.—571, 572.
Pemphigus vagabundus Walsch.—578.
Pentatoma baccarum L.—533.
Pentatoma grisea L.—537.
Pentatoma nigricorne Fbr.—530, 532, 544.
Pentatoma ornata L.—530, 533.
Pentatoma prasinum L.—532.
Pezotettix pedestris L.—425, 431, 432.
Phanaeus milon Blanch.—131 - 135.
Phanaeus splendidulus Fb.—126.
Phaneroptera falcata Scop.—390, 401, 402.
Pieris brassicae L.—229, 525.

Pimelia bipunctata Fb.—305.
Platycleis grisea Fb.—389, 544.
Platycleis intermedia Serv.—376, 389.
Platycleis marmorata Brunn.—389.
Polyphylla fullo L.—229.
Procrustes coriaceus L.—302.
Psen atratus Panz.—590.
Psyche febrezza B. d. F.—472, 479.
Psyche graminella Schiff.—469 - 479.
Psyche hirsutella Hb.—474.
Psyche unicolor Hfn.—469 - 472, 476 - 487.
Ptosima novemmaculata Fb.—204, 313.
Reduvius personatus L.—541 - 550.
Rhynchites auratus Scop.—259.
Rhynchites bacchus L.—259.
Rhynomacer betuleti Fr.—249 - 253.
Rhynomacer populi L.—244 - 248.
Saperda carcharias L.—203.
Saperda scalaris L.—203.
Saprinus aeneus Fbr.—184, 467.
Saprinus deterius Ill.—184, 467.
Saprinus fulvus Erich.—184.
Saprinus maculatus Ross.—183, 184, 467.
Saprinus metallescens Erich.—184.
Saprinus rotundatus Ill.—184.
Saprinus semipunctatus De Mars.—467.
Saprinus speculifer Latr.—183, 184, 467.
Saprinus subnitidus De Mars.—184, 467.
Saprinus virescens Payk.—184.
Sapromyza—462.
Sarcophaga carnaria L.—176 - 184.
Sarcophaga haemorrhoidalis L.—177.
Saturnia pavonia L.—453.
Saturnia pyri Schiff.—443 - 453, 460, 525, 527.
Scarabaeus laticollis L.—53 - 56, 91.
Scarabaeus sacer L.—1 - 53, 109.
Scarabaeus semipunctatus F.—19, 53.

Scarabaeus variolosus F.—1, 19.
Scarites gigas Fb.—305.
Scarites laevigatus Fb.—309.
Scatophaga scybalaria L.—462.
Schistocerca perigrina L.—427, 435, 437—441.
Scorpio occitanus L.—517.
Silpha obscura L.—467.
Silpha rugosa L.—185, 467.
Silpha sinuata Fb.—185, 467.
Sirex augur Klg.—209 - 213.
Sirex gigas L.—212.
Sirex juvenis L.—212.
Sisyphus schoefferi L.—112 - 117.
Sphingonotus coerulans L.—376.
Staphylinus maxillosus L.—186.
Staphylinus olens Müll.—186, 187.
Stauronotus maroccanus Thunb.—434.
Strachia ornata L.—530, 533.
Stromatium strepens Fb.—207.
Stromatium unicolor Oliv.—207.
Syrphidae.—592, 595.
Syrphus seleniticus Meig.—595.
Tachinae—285, 288, 554.
Tenthredo—528.
Thaumatopoea pityocampa S.V.—483-528.
Thaumatopoea processionea L.—501.
Thomisus onustus Walk.—352.
Thomisus rotundatus Walk.—352.
Thomisus viaticus—353.
Tinea tapezella L.—192.
Trox perlatus Scriba.—190, 191.
Trox sabulosus L.—190.
Truxalis nasuta L.—376, 424, 432, 433.
Truxalis unguiculata Ramb.—425.
Vanessa polychloros L.—525, 526.
Vanessa urticae L.—229.
Xiphidium—390.

Шницеръ, Я. Б. „ИЛЛЮСТРИРОВАННАЯ ВСЕОБЩАЯ ИСТОРИЯ ПИСЬМЕНЪ“. Со 155-ю рисунками, 19 отдельными таблицами, печатанными золотомъ и красками. Предлагаемое сочинение представляет собою оригинальную, первую въ нашей литературѣ, попытку въ общепонятномъ изложении дать полный обзоръ всему, что добыто наукой по вопросу о происхожденіи и развитіи письменности у различныхъ народовъ земного шара. Изящно изданная, отпечат. на веленев. бумагѣ, книга въ больш. 8 д. л. Цѣна 4 р., съ перес.—4 р. 50 к.; въ перепл. 4 р. 50 к., съ перес.—5 р.

Бокинъ, П. Н. „ПОДВИЖНЫЯ ИГРЫ“. Руководство для родителей, воспитателей и самихъ учащихся. 2-ое издание. Съ 81 рисункомъ. Въ настоящемъ руководствѣ авторъ приходитъ на помощь какъ родителямъ, такъ и самимъ учащимся молодымъ людямъ своими двадцатилѣтними наблюденіями и трудами по подвижнымъ играмъ. Въ книгѣ приведены только игры, проверенныя на практикѣ и оказавшіяся достаточно жизненными, интересными и легко усвояемыми. Цѣна книги въ папкѣ съ коленк. корешкомъ—2 р., съ перес. 2 р. 30 к.

Врачебная этика. Обязанности врача во всѣхъ отрасляхъ его дѣятельности. Для врачей и публики. Соч. д-ра мед. А. МОЛЛЯ. Переводъ съ нѣмц. обработанъ и снабдилъ примѣчаніями д-ръ мед. Я. И. Левенсонъ. Съ приложеніемъ статьи М. С. Уварова о положеніи общественной медицины въ Россіи. Хорошо изданная книга въ XII+414 страницъ въ 8-ю д. л., отпечатанная убористымъ, но четкимъ шрифтомъ на хорошей бумагѣ. Цѣна 2 р., съ перес. 2 р. 30 к.; въ перепл. 2 р. 50 к., съ перес. 2 р. 80 к.

Деветъ, Хр. „БОРЬБА БУРОВЪ СЪ АНГЛЕЮ“. Воспоминанія бурскаго генерала. Переводъ съ голландскаго Е. Н. Половцовой, съ введеніемъ, примѣчаніями и дополненіями голландскаго пастора Гиллота. 2-е изящное издание, съ 128 иллюстраціями и 2 картами. Цѣна 3 р., съ перес. 3 р. 50 к.; въ перепл. 3 р. 50 к., съ перес. 4 руб.

Михеевъ, В. М. „ОТРОКЪ МУЧЕНИКЪ“. Угличское преданіе. Поэма. Съ 30-ю рисунк. Нестерова, Сурикова и Гемъ. Роскошно издан. книга въ 4 д. л.—Цѣна 2 р. 50 к., съ перес. 2 р. 80 к.; въ перепл. 3 р., съ перес. 3 р. 50 к. Уч. Ком. М. Н. П. допущ. въ учен., старш. возр., библиотеки средн. уч. зав.

Гоголь, Н. В. „ПОХОЖДЕНІЯ ЧИЧКОВА ИЛИ МЕРТВЫЯ ДУШИ“. Роскошное издание in folio. Поэма въ 2-хъ частяхъ, съ портретомъ автора, 10 гелиографюр и 355-ю иллюстраціями художниковъ: Андреева, Афанасьева, Бажина, Быстринина, Далькевича, Козачинскаго, Маньковскаго, Пирогова, Самокишъ-Судковской, Соломо и Хохлакова.—Цѣна 12 р., съ перес.—13 р.; въ переплетѣ—16 р., съ перес. 17 р.

Случевскій, К. К. „По Сѣверо-Западу Россіи“. Въ 2-хъ томахъ XX+XII+1064 стр. больш. 8-го, съ 2-мя картами сѣвернаго и западнаго края (печат. въ 6 красокъ) и съ 305-ю рисунк. Книга содержитъ въ себѣ разнообразный и обильный матеріалъ историч., географич., этнографическаго и т. п. содержанія и иллюстрирована множествомъ видовъ городовъ и ихъ достопримѣчательностей. Цѣна за оба тома—7 р., съ перес. 7 р. 75 к.; въ перепл. 8 р. 50 к., съ перес. 9 р. 25 к.

Полевой, П. Н. „ИСТОРИЯ РУССКОЙ СЛОВЕСНОСТИ, СЪ ДРЕВНѢЙШИХЪ ВРЕМЕНЪ ДО НАШИХЪ ДНЕЙ“. полная, подробная, въ общедоступномъ изложеніи. Роскошно-иллюстрированное издание in quarto, въ трехъ большихъ томахъ, заключающихъ въ себѣ VIII+2013 страницъ, 953 рисунка (рис., снимки, портреты, автографы и проч.), 19 хромотипографій, отпечатанныхъ многими красками и золотомъ, и 38 отдѣльныхъ цинкографическихъ приложеній. Цѣна изданія: въ 12-ти брошюрован. выпускахъ—12 р., съ перес.—13 р. 50 к. Въ трехъ прочныхъ коленк. переплетѣхъ съ кож. корешками—16 р., съ перес.—17 р. 50 к.

Семья и ея задачи. Книга для родителей и воспитателей. Составлена родителями и друзьями дѣтей, подъ ред. АКСЕЛЯ АРСТАЛЯ. Разработанный и дополн. для русскихъ читателей переводъ съ норвежск. А. и П. Ганзенъ. Предлагаемая книга, въ составленіи которой принимало участіе болѣе 70 лицъ, представляетъ собою какъ въ сводѣ статей по вопросамъ воспитанія, разработаннымъ съ любовью и знаніемъ дѣла, и должна явиться въ полномъ смыслѣ слова настольной книгой. Хорошо изданная книга въ 461 стр. in 8-ю. Учен. Комит. М. Н. П. допущено въ фундамент. и ученич. старшаго возраста, библиотеки средн. учебн. заведеній и въ безпл. народн. читальни и библиотеки. Цѣна 2 р., съ перес. 2 р. 25 к.; въ коленк. перепл. 2 р. 50 к., съ перес. 2 р. 80 к.

Учебный Географич. Атласъ, составленный профессоромъ Э. Ю. Петри и состоящій изъ 48 главныхъ картъ, 142 дополнител. картъ и чертежей на 47 таблицахъ. 4-е, дополнен. и исправлен., изданіе. Атласъ допущенъ для гимназій, реальн. училищъ и учительскихъ институтовъ и семинарій; одобренъ для приобщенія въ библиотеки второклассныхъ и учительск. церковноприходск. школъ; рекомендованъ для средн. учеб. заведеній Вѣд. Учрежд. Императрицы Маріи и для кадетск. корпусовъ. Цѣна 2 р., съ перес. 2 р. 50 к.; въ папкѣ 2 р. 35 к., съ перес. 2 р. 90 к.; въ перепл. 2 р. 60 к., съ перес. 3 р. 20 к.

БОЛЬШОЙ ВСЕМИРНЫЙ НАСТОЛЬНЫЙ Атласъ Маркса. Подъ ред. Э. Ю. Петри и Ю. М. Шокальского. 62 главныхъ, 148 дополн. картъ на 53 больш. двойн. таблицахъ in folio. Съ прилож. пояснит. текста къ 8 картамъ по климатологій, составленнаго проф. В. Вебберомъ и В. Келпеномъ, и полного алфавитнаго указателя, содержащаго около 150.000 географ. названій, помѣщенныхъ въ атласъ, съ обознач. мѣста нахождения кажд. названія. Цѣна 14 р., съ перес. 15 р.; въ переплѣтъ съ кож. корешк. 18 р., съ перес. 19 р.

Всеобщій Географическій и СТАТИСТИЧЕСКІЙ КАРМАННЫЙ АТЛАСЪ, профессора А. Л. Гикмана и А. Ф. Маркса, состоящій изъ 64 таблицъ съ картами и диаграммами и изъ 74 стран. объяснительн. текста, in 8-ю. Новое, 2-ое изданіе, значительно дополненное. Подобной полезной и необходимой для каждаго справочной книги у насъ до сего времени не было, а по своей полнотѣ и наглядности атласъ выходитъ далеко за предѣлы только справочнаго изданія, — онъ имѣетъ безусловно образовательное значеніе для самаго широкаго круга читателей. СПб. 1903 г. Цѣна атласа въ изящномъ коленк. переплетѣ 2 руб., съ перес. 2 руб. 30 коп.